# ВЫДАЮЩИЕСЯ ХИМИКИ МИРА

В. А. ВОЛКОВ
Е. В. ВОНСКИЙ
Г. И. КУЗНЕЦОВА



*Д.И. Менделеев*



*Г.Дэви*



*У.Рамзай*



*Н.Д.Зелинский*



*А.Лавуазье*



*А.М.Бутлеров*



*Т.Парацельс*



*Р.Вудворд*



*Р.Бунзен*



*А.А.Воскресенский*



*Л.А.Чугаев*



*М.Бертло*



*Дж. Пристли*



*Я. Вант-Гофф*



*М.В. Ломоносов*



*Ф. Содди*



*Ш. Жерар*



*В.Н. Ипатьев*



*Г. Кавендиш*



*А.Е. Арбузов*



*Дж. Гиббс*



*А. Вольта*



*Ж. Дюма*



*С. Канниццаро*

В. А. ВОЛКОВ Е. В. ВОНСКИЙ
Г. И. КУЗНЕЦОВА

# ВЫДАЮЩИЕСЯ ХИМИКИ МИРА

## БИОГРАФИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

Под редакцией
проф. В. И. КУЗНЕЦОВА

Москва «Высшая школа» 1991

ББК 24г
В 67
УДК 54

Рецензенты:
Чл.-кор. АН СССР проф. Ю. А. Жданов
и чл.-кор. АН СССР проф. А. М. Кутепов

**Волков В. А. и др.**

В 67 Выдающиеся химики мира: Биографический справочник/Волков В. А., Вонский Е. В., Кузнецова Г. И.; Под ред. В. И. Кузнецова.— М.: Высш. шк., 1991.— 656 с., ил.

ISBN 5-06-001568-8

Справочник включает более 1200 биографий отечественных и зарубежных ученых, внесших значительный вклад в развитие химической науки и технологии, а также биографии наших современников — академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР, академий наук союзных республик, профессоров — создателей новых научных направлений и школ, членов зарубежных национальных академий. Приведены хроника важнейших событий в истории химии и список химиков — лауреатов Нобелевской премии.

$\text{В}\,\frac{1700000000—136}{001(01)—91}\,119—90$

ББК 24г
54(9)

Справочное издание

Волков Владимир Акимович,

Вонский Евгений Владимирович, Кузнецова Галина Ивановна

Под редакцией проф. В. И. Кузнецова

**Выдающиеся химики мира**

Заведующий редакцией С. Ф. Кондрашкова. Научный редактор Д. Н. Трифонов. Редактор Г. С. Гольденберг. Художник В. В. Гарбузов. Художественный редактор Е. Д. Косырева. Технический редактор А. К. Нестерова. Корректор С. К. Завьялова

ИБ № 8590

Изд. № Хим-921. Сдано в набор 05.06.90. Подп. в печать 25.12.90. Формат $60\times90^{1}/_{16}$. Бум. офсет. № 2. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Объем 41 усл. печ. л. + форз. 0,25 усл. печ. л. 41,5 усл. кр.-отт. 48,79 уч. изд. л. + форз. 0,42 уч.-изд. л. Тираж 100 000 экз. Зак. № 710. Цена 5 руб.

Издательство «Высшая школа», 101430, Москва, ГСП-4, Неглинная ул., д. 29/14.
Ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени МПО «Первая Образцовая типография» Государственного комитета СССР по печати. 113054, Москва, Валовая, 28

ISBN 5-06-001568-8 © В. А. Волков, Е. В. Вонский, Г. И. Кузнецова, 1991

# Предисловие

В настоящем справочнике приводятся сведения о более чем 1200 исследователях. О тех, чьи труды закладывали предпосылки для осознания химией самостоятельного положения среди естественных наук. О тех, работы которых обусловили подготовку и становление химии как науки. О тех, кто способствовал формированию классической химии в конце XVIII — начале XX в. И, наконец, о тех, кто участвовал в создании сложнейшего организма новейшей химии, играющей огромную роль в современной научно-технической революции.

По вполне понятным причинам «отбор» героев очерков оказался весьма нелегким делом, причем особо это касается современных химиков, и упущения, очевидно, имеют место. Однако авторы старались не обойти вниманием тех ученых, которым принадлежит действительно существенный вклад в развитие и совершенствование химических знаний. Что касается отечественных исследователей, то в справочник включены очерки об академиках и членах-корреспондентах Академии наук СССР, академиках академий наук союзных республик, а также о тех химиках, важность исследований которых совершенно очевидна. В справочнике приведены сведения практически обо всех крупнейших отечественных химиках прошлого.

В 1984 г. был опубликован подготовленный теми же авторами биографический справочник «Химики» (Киев, «Наукова думка», тираж 44 000 экз.), получивший благоприятную оценку в советской и зарубежной прессе. Естественно, что в новой книге широко использован содержавшийся в нем материал. Но в связи с изменениями в химической науке за прошедшее с тех пор время и изданием аналогичных справочников по смежным наукам весь этот материал потребовал такой серьезной переработки, что по существу читатель получит новую книгу.

При подготовке настоящего издания, поскольку оно выпускается издательством «Высшая школа», авторы учитывали многочисленные пожелания прежде всего преподавателей вузов, научных работников различных научно-исследовательских институтов и аспирантов. Было обращено особое внимание на точность биографических данных, датировку отдельных событий и открытий, по возможности дана более четкая интерпретация сущности некоторых из них.

В справочник включена хронология важнейших событий в развитии химии. Приведена литература, в которой подробно освещаются отдельные периоды истории химии и указываются основные труды или собрания

сочинений крупных ученых. Названы все лауреаты Нобелевской премии по химии с указанием даты присуждения; основания для получения премии изложены в оригинальных формулировках Нобелевского комитета. В биографических очерках советских ученых фиксировалось присуждение Ленинской и Государственной премий СССР, а также награждение Золотой медалью им. М. В. Ломоносова — высшей наградой Академии наук СССР в области естественных и технических наук.

Конечно, и после проделанной большой работы по формированию материала справочника авторы далеки от мысли считать, что он является безупречным. Поэтому они с благодарностью примут все замечания и пожелания, направленные на его дальнейшее совершенствование.

Авторы выражают благодарность рецензентам — членам-корреспондентам АН СССР Ю. А. Жданову и А. М. Кутепову за ценные замечания и рекомендации, высказанные при подготовке рукописи к изданию, редакторам докторам химических наук В. И. Кузнецову и Д. Н. Трифонову и сотрудникам сектора истории химии Института истории естествознания и техники АН СССР, которые помогли уточнить некоторые биографические данные и приоритеты.

*Авторы*

# Принятые сокращения

абс.— абсолютный
акад.— академия, академик
АН — академия наук
аналит.— аналитический
ат. м.— атомная масса
АТФ — аденозинтрифосфорная кислота, аденозинтрифосфат
биол.— биологический
в т. ч.— в том числе
в-во — вещество
вет.— ветеринарный
ВНИИ — Всесоюзный научно-исследовательский институт
всес.— всесоюзный
высокомол.— высокомолекулярный
геол.— геологический
гл.— главный
гл. обр.— главным образом
гос.— государственный
ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота
ест.— естественный
журн.— журнал
з-д — завод
ин-т — институт
исслед.— исследовательский
кол-во — количество
колич.— количественный
к-та — кислота
конц.— концентрированный
лекарств.— лекарственный
лит-ра — литература
матем.— математический
мед.— медицинский
междунар.— международный
мн.— многие
мол. м.— молекулярная масса
неорг.— неорганический
н.-и.— научно-исследовательский
НК — натуральный каучук
об-во — общество (организация)
окисл.— окисление
окисл.-восстановит.— окислительно-восстановительный
орг.— органический
осн.— основной (ые)
отд.— отделение
ПАВ — поверхностно-активное вещество
пед.— педагогический
произ-во — производство
пром.— промышленный
пром-сть — промышленность
проф.— профессор
р.— родился (-лась)
РЗЭ — редкоземельный элемент
РНК — рибонуклеиновая кислота
р-р — раствор
р-римость — растворимость
р-ритель — растворитель
р-ция — реакция
с.-х.— сельскохозяйственный
с. х-во — сельское хозяйство
св-во — свойство
синт.— синтетический
СК — синтетический каучук
сов.— советский
совм.— совместно, совместный
совр.— современный

соед.— соединение
сотр.— сотрудник (и)
спец.— специальный
тв.— твердый
техн.— технический
технол.— технологический
т-ра — температура
ун-т — университет
ур-ние — уравнение
**УФ** — ультрафиолетовый
уч.— учебный
ф-т — факультет
фарм.— фармацевтический
физ.— физический
физиол.— физиологический
ф-ла — формула
хим.— химический
х-во — хозяйство
чл.-кор.— член-корреспондент
щел.— щелочной
щел.-зем.— щелочно-земельный
эксперим.— экспериментальный
элем.— элемент
**ЭПР** — электронный парамагнитный резонанс
**ЯМР** — ядерный магнитный резонанс

# Биографический словарь

## Абакумов
**Глеб Арсентьевич**
(р. 30.IX.1937)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Ученик *Г. А. Разуваева*. Окончил Горьковский ун-т (1962). Работал там же. С 1964 — в лаборатории стабилизации полимеров АН СССР (с 1969 — Ин-т химии АН СССР) в Горьком. С 1988 директор Ин-та металлорганической химии АН СССР в Горьком.
Осн. работы в области химии орг. соед. Выполнил фундаментальные исследования по химии свободнорадикальных комплексов металлов. Совм. с сотр. впервые обнаружил (1969) комплексообразование стабильных нитроксильных радикалов с льюисовыми к-тами. Разработал (1971) метод генерации свободных арильных радикалов в жидкой фазе, открывший широкие возможности исследования их реакционной способности. Осуществил синтез (1971) и исследовал строение и св-ва нового класса в-в — комплексов переходных металлов со свободнорадикальными *о*-семихиноновыми лигандами. Предложил (1979) *о*-семихиноновый лиганд в качестве удобной спиновой метки в координационной сфере комплекса, что привело его к обнаружению (1982) фото-термомеханического эффекта на кристаллах радикального комплекса — обратимого изгиба нитевидного кристалла под действием света и теплоты. На основе радикальных комплексов металлов получил антифрикционные и светочувствительные композиции.
Гос. премия СССР (1985).

## Абашев
**Дмитрий Николаевич**
(1829—11.I.1880)

Русский физикохимик. Р. под Смоленском. Окончил Петербургский ун-т (1851). В 1854—1857 преподавал в средних уч. заведениях Москвы. В 1858—1862 работал в Киевском ун-те, в 1865—1879 — в Новороссийском ун-те в Одессе (с 1869 проф.).
Осн. труды посвящены изучению жидкого состояния, в частности, взаимной р-римости жидкостей. В магистерской диссертации «Исследования о явлениях взаимного растворения жидкостей» (1858) пришел к выводу, что: 1) р-ры представляют собой молекулярные соед. «с непостоянными пропорциями составных частей»; 2) взаимная р-римость жидкостей возрастает с повышением т-ры; 3) некоторые жидкости при низких т-рах растворяют друг друга лишь в определенных пропорциях, а при высоких т-рах смешиваются во всех

соотношениях. На примере 110 пар жидкостей исследовал (1868) тепловые эффекты р-рения жидкости в жидкости; доказал неприменимость к описанию таких систем ф-лы Лавуазье — Лапласа. Открыл критические явления для фазового равновесия систем жидкость — жидкость. Его выводы получили подтверждение в исследованиях *Д. И. Менделеева* и *В. Ф. Алексеева*.

## Абдергальден

**Эмиль**

(9.III.1877—5.VIII.1950)

Немецкий биохимик и физиолог. Р. в Оберузвиле. Окончил Базельский ун-т (1900). В 1904—1911 работал в Высшей вет. школе в Берлине (с 1908 проф.), в 1911—1945 — в ун-те в Галле, в 1946—1947 — в Цюрихском ун-те.

Изучал биохим. роль и структуры белков (в т. ч. ферментов), витаминов и гормонов. Открыл (1909) т. н. защитные ферменты, образующиеся в организме при беременности, опухолях и др. Предложил (1912) хим. метод анализа выделений для установления беременности (р-ция Абдергальдена). Синтезировал совм. с А. Фодором (1916) оптически активные полипептиды, в т. ч. полипептид, состоящий из 19 аминокислотных остатков. Осуществил серию р-ций гидролиза белков, выделил ряд дикетопиперазинов и выступил с дикетопиперазиновой теорией строения белков (1922—1924). Исследовал роль жиров, витаминов, гормонов в питании. Автор «Учебника физиологической химии», переведенного на русский язык (1934). Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1925).

## Абегг

**Рихард**

(9.I.1869—5.IV.1910)

Немецкий химик. Р. в Данциге (ныне Гданьск, Польша). Учился в ун-тах Киля, Тюбингена и Берлина (1886—1891). С 1894 работал в Геттингенском ун-те (ассистент *В. Ф. Г. Нернста*, с 1897 проф.), с 1899 — в Высшей техн. школе в Бреслау.

Осн. исследования относятся к неорг. и физ. химии. Изучал скорость диффузии ионов в р-рах солей и электрическую проводимость расплавленных солей. Совм. с *Г. Бодлендером* выдвинул (1899) одну из первых теорий электросродства, в которой установлена связь между электросродством, с одной стороны, и р-римостью электролитов, степенью их диссоциации и положением элем. в периодической системе,— с другой. Спустя пять лет сформулировал электронные представления о валентности. Совм. с немецким химиком Ф. Ауэрбахом с 1905 начал издавать многотомный справочник «Руководство по неорганической химии» (издание осталось незавершенным).

## Абкин

**Абрам Давыдович**

(2.II.1903—19.II.1983)

Сов. физикохимик. Р. в Полоцке. Окончил Казанский ун-т (1928). С 1928 работал в Физ.-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова.

Осн. труды посвящены изучению механизма полимеризационных процессов. Исследовал полимеризацию в присутствии щел. металлов. Разработал (1951) колич. теорию сополимеризации. Исследовал (1959—

1965) механизм открытой им и сотр. ионной радиационной полимеризации. Изучал влияние природы среды на полимеризацию водорастворимых мономеров, что позволило ему создать (1966—1970) оригинальный метод получения полиакриламида. Осуществил (1963) твердофазную полимеризацию ряда мономеров при т-ре около 4 К и показал, что по мере приближения к абсолютному нулю скорость р-ции перестает зависеть от т-ры и достигает некоторого предельного значения, не равного нулю. Открыл (1980) фотосенсибилизированную полимеризацию, протекающую при т-ре около 4 К с высокой скоростью и практически полным превращением мономера.
Ленинская премия (1980).

## Аблов

**Антон Васильевич**

(3.III.1905—18.V.1978)

Сов. химик-неорганик, акад. АН МолдССР (с 1961). Р. в Одессе. Окончил Ясский ун-т (1928). Работал там же (до 1940). Преподавал в Кишиневском с.-х. ин-те (1940, 1944—1946, с 1945 проф.) и в Кишиневском ун-те (1946—1978). Одновременно работал в Ин-те химии АН МолдССР (в 1959—1961 и 1965—1975 директор). В 1961—1964 акад.-секретарь Отд. ест. и техн. н. АН МолдССР.
Осн. область исследований — координационная химия. Синтезировал и изучил (1946—1960) с применением физ. методов множество комплексных соед. переходных металлов, преим. кобальта и никеля, с диоксиминами и тиосемикарбазонами. Осуществил синтез некоторых многоядерных кластеров. Синтезировал биол. активные комплексные соед. кобальта. Установил обл. практического применения синтезированных комплексов в с.-х. произ-ве. Автор первой в СССР монографии по хим. связи в комплексах «Химическая связь в комплексных соединениях» (1962, совм. с И. Б. Берсукером).

## Авогадро

**Амедео**

(9.VIII.1776—9.VII.1856)

Итальянский физик и химик, чл. Туринской АН (с 1819). Р. в Турине. Окончил юридический ф-т Туринского ун-та (1792). С 1800 самостоятельно изучал математику и физику. В 1809—1819 преподавал физику в лицее г. Верчелли. В 1820—1822 и 1834—1850 проф. физики Туринского ун-та.
Труды относятся к различным областям физики и химии. Заложил основы молекулярной теории (1811), обобщил накопленный к тому времени эксперим. материал о составе в-в и привел в единую систему противоречащие друг другу опытные данные *Ж. Л. Гей-Люссака* и осн. положения атомистики *Дж. Дальтона*. Открыл (1811) закон, согласно которому в одинаковых объемах газов при одинаковых т-рах и давлениях содержится одинаковое кол-во молекул (закон Авогадро). Именем Авогадро названа универсальная постоянная — число молекул в 1 моль ид. газа. Создал (1811) метод определения мол. м., посредством которого по эксперим. данным других исследователей впервые правильно вычислил (1811—1820) ат. м. кислорода, углерода, азота, хлора и ряда других элем. Установил точный колич. атомный состав молекул многих в-в (в частности, воды, водорода, кислорода, азота, аммиака, оксидов азота, хлора, фосфора, мышьяка, сурьмы), а также (1814) состав ряда

соед. щел. и щел.-зем. металлов, метана, этилового спирта, этилена. Результаты работ Авогадро как основателя молекулярной теории были признаны лишь в 1860 на Междунар. конгрессе химиков в Карлсруэ.

## Агеев

**Николай Владимирович**

(30.VI.1903—10.IX.1983)

Сов. химик и металлург, акад. АН СССР (с 1968). Р. в Тифлисе (ныне Тбилиси). Окончил Ленинградский политехн. ин-т (1925). До 1938 работал там же, в 1938—1951 — в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, с 1951 — в Ин-те металлургии АН СССР (с 1971 директор).

Осн. область исследований — химия и технология тв. тела, преимущественно металлических сплавов. Изучил механизм теплового расширения стали и диффузии примесей в сталь. Впервые применил (1932) рентгеноструктурный анализ при изучении строения и хим. природы бертоллидных фаз двойных и тройных металлических систем. Установил (1945—1952) зависимость между «электронной плотностью» хим. связи в металлических сплавах, их структурой и св-вами. Одним из первых начал изучать (1947—1950) природу хим. связи в тв. интерметаллических соед. Совм. с сотр. осуществил (1960—1970) большую серию исследований монокристаллов высокой степени чистоты: хрома, молибдена, титана и других металлов, а также многих двойных, тройных и четверных систем с целью получения металлических конструкционных мат-лов. Открыл (1980) явление аномального упорядочения магнитных моментов в решетке кристалла.

Гл. редактор реферативного журн. «Металлургия» Всес. ин-та научной и техн. информации (с 1955) и журн. «Известия АН СССР. Металлы» (с 1966).

## Агладзе

**Рафаэль Ильич**

(р. 29.XII.1911)

Сов. электрохимик, акад. АН ГрузССР (с 1946). Р. в Тбилиси. Окончил Грузинский индустриальный ин-т (1934). В 1937—1943 преподавал в Московском химико-технол. ин-те, с 1943 — в Грузинском политехн. ин-те, в 1945—1951 возглавлял Ин-т металлов и горного дела АН ГрузССР. С 1955 работает в Ин-те неорг. химии и электрохимии АН ГрузССР (1956—1960 директор). В 1947—1951 вице-президент АН ГрузССР, в 1955—1958 акад.-секретарь Отд. техн. н. АН ГрузССР.

Осн. работы посвящены электрохимии и электрометаллургии. Разработал и внедрил технологию электрохимического получения металлического марганца, а также способ получения перманганата калия анодным р-рением ферромарганца. Участвовал в испытании и производственном освоении новых марок сталей.

Гос. премия СССР (1943).

## Агрикола

**Георгиус**

(настоящая фамилия Бауэр)

(24.III.1494—21.XI.1555)

Немецкий металлург и минералог. Р. в Глаухау. Окончил Лейпцигский ун-т (1517). Продолжал изучать химию и медицину в Болонье, Венеции, Падуе. Преподавал в му-

ниципальной школе в Цвиккау (1518—1522, с 1520 директор), в Лейпцигском ун-те (1522—1523). С 1527 занимался мед. практикой и изучал минералогию в Йоахимстале (ныне Яхимов, ЧСФР). С 1533 изучал горное дело и металлургию в Хемнице (Земля Саксония).

Осн. области деятельности — горное дело и металлургия. В труде «12 книг о металлах» (1556) обобщил многовековой опыт извлечения металлов из руд, накопленный преим. в горнорудном районе Саксонии. Разработал основы хим. оценки и переработки медных, серебряных и свинцовых руд. Описал произ-во висмута. Одну из своих книг посвятил получению солей (селитры, квасцов, купороса, поваренной соли) и произ-ву стекла. Описывая пробирное искусство, подверг критике как цели алхимиков, так и способы ведения ими хим. операций, хотя полностью не освободился от влияния алхимических традиций. Ранее заметил (1546), что окрашивание пламени может служить характеристикой сжигаемого вещества; описал (1546) янтарную к-ту.

## Адамс

**Роджер**

(2.I.1889—6.VII.1971)

Американский химик-органик, чл. Нац. АН США (с 1929). Р. в Бостоне. Окончил Гарвардский ун-т (1912). Продолжал образование в Берлинском ун-те и Ин-те химии кайзера Вильгельма (1912—1913). С 1913 работал в Гарвардском ун-те, с 1916 — в Иллинойсском ун-те (с 1919 проф., с 1957 почетный проф.). Чл. Нац. исслед. комитета обороны (1941—1946).

Осн. работы — в области орг. синтеза и физиологически активных соед. Приготовил (1923) катализатор на основе диоксида платины для гидрирования ненасыщенных орг. соед. при невысоких т-рах и давлениях (катализатор Адамса). Усовершенствовал (1923) р-цию Гаттермана, заменив циановодород и галогенид металла цианидом цинка. Установил структуру госсипола (1938) — токсичного желтого пигмента хлопковых семян. Синтезировал (1931) полипоровую к-ту и доказал ее строение. Исследовал природу физиол. активности марихуаны и разработал методы синтеза ее аналогов, обладающих наркотическим действием. Во время первой мировой войны разработал метод получения ОВ, раздражающего верхние дыхательные пути (адамсит).

Президент (1935), затем председатель (1944—1950) совета директоров Американского хим. об-ва. Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Чл. Американской акад. наук и искусств (с 1926).

## Азербаев

**Иордан Нигметович**

(12.VI.1912—14.I.1975)

Сов. химик-органик, акад. АН КазССР (с 1962). Р. в Сайхине (ныне Западно-Казахстанской обл.). Окончил Саратовский ун-т (1933). Первый казах — докт. хим. н. (с 1961). Работал в Казахском ун-те в 1935—1937, 1940—1952, в 1954—1958 и с 1964 — в Ин-те хим. н. АН КазССР, в 1958—1959 возглавлял Химико-металлургический ин-т АН КазССР в Караганде. Одновременно преподавал (1962—1964) в Карагандинском пед. ин-те (с 1963 проф.).

С его именем связано становление и развитие различных направлений орг. химии в Казахстане —углехимии, нефтехимии, химии ацети-

лена и тонкого орг. синтеза. Осуществлял исследования в области синтеза новых производных ацетилена и их изомерных превращений. Изучал каталитическое окисл. некоторых углеводородов мангышлакских нефтей. Развил традиционные для школы *А. Е. Фаворского* исследования по получению виниловых эфиров, ацетальдегида и уксусной к-ты. Его работы в области углехимии послужили основой для строительства руднотермических комплексов в Темиртау и др. районах страны. Вел работы по изысканию новых высокоэффективных пестицидов, лекарств. препаратов и других биол. активных соед.

## Айтхожин

**Мурат Абенович**

(29.VI.1939—19.XII.1987)

Сов. биохимик, акад. АН КазССР (с 1983), ее президент с 1986. Р. в Петропавловске. Окончил Казахский ун-т (1962). В 1962—1965 аспирант Московского ун-та. В 1965—1983 работал в Ин-те ботаники АН КазССР (с 1978 директор, с 1980 проф.). С 1983 директор Ин-та молекулярной биологии и биохимии АН КазССР.

Осн. работы относятся к биохимии нуклеиновых к-т и биосинтезу белков.

Открыл (1963) в цитоплазме животных клеток новую форму существования информационной РНК (*м*-РНК) в виде рибонуклеопротеидных частиц — информосом. Установил присутствие информосом в ядре и протоплазме растительных клеток. Исследовал механизм трансляционного контроля синтеза белков. Вел работы по созданию и изучению гибридных рибосом животных и растительных клеток, обладающих функциональной активностью и состоящих из субчастиц.

Ленинская премия (1976).

## Акабори

**Сиро**

(р. 20.X.1900)

Японский химик-органик и биохимик, чл. Японской АН (с 1964). Р. в Сидзуоке. Окончил ун-т Тохоку (1925). Совершенствовал образование в области орг. химии в Западной Европе и США. С 1935 работает в Осакском ун-те (с 1938 проф.), с 1958 директор организованного им Ин-та белка Осакского ун-та, с 1966 ректор того же ун-та, с 1967 президент Ин-та физ. и хим. исследований в Токио.

Осн. работы посвящены изучению белков и биохим. окислительных процессов. Разработал оригинальные способы синтеза аминокислот, а также методы асимметрического орг. синтеза. Открыл носящие его имя р-ции: восстановление α-аминокислот или их эфиров в аминоальдегиды действием амальгамы натрия в спирте в присутствии минеральной к-ты (1931) и получение аминоспиртов альдольной конденсацией аминокислот с ароматическими альдегидами и последующим декарбоксилированием (1943). Предложил (1952) способ определения С-концевого остатка аминокислоты нагреванием пептида или белка с гидразином при т-ре 105° С (при этом все аминокислоты, кроме С-концевой, превращаются в гидразиды).

Президент Японского биохим. об-ва (1966—1967). Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Акимов

**Георгий Владимирович**

(23.IV.1901—23.I.1953)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Москве. Окон-

чил Московское высшее техн. училище (1926). Работал в авиационной пром-сти (1927—1947). Инициатор создания первой в СССР научной коррозионной лаборатории в Центральном аэрогидродинамическом ин-те (1927) и кафедры коррозии в Московском ин-те цветных металлов и золота (1931). С 1947 председатель Комиссии АН СССР по борьбе с коррозией. С 1949 директор Ин-та физ. химии АН СССР. Осн. исследования посвящены изучению коррозии металлов и металловедению. Создал (1933—1938) теоретические основы учения о коррозии металлов — теорию многоэлектродных электрохимических систем и теорию неравновесных электрохимических потенциалов металлов. Разработал (1933—1938) классификацию методов испытаний на коррозионную стойкость; методы защиты от коррозии алюминиевых сплавов; протекторной защиты конструкций. Создал жаропрочный сплав для деталей авиационных двигателей и ряд марок нержавеющих сталей.
Гос. премия СССР (1946).

## Алекин

**Олег Александрович**

(р. 23.VIII.1908)

Сов. гидрохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Вильно (ныне Вильнюс). Окончил Ленинградский ун-т (1938). В 1939—1951 работал в Гидрологическом ин-те в Ленинграде. В 1951—1960 возглавлял Гидрохим. ин-т АН СССР и одновременно в 1954—1957 Ростовский ун-т. В 1961—1970 директор Ленинградского гидрометеорологического ин-та, в 1976—1982 — Ин-та озероведения АН СССР в Ленинграде.
Осн. работы относятся к химии природных вод и методам их хим. анализа. Разработал (1948—1980) гидрохимическую классификацию природных вод.
Гос. премия СССР (1951).

## Алексеев

**Владимир Федорович**

(31.X.1852—12.IX.1919)

Русский физикохимик. Р. в Петербурге. Окончил петербургский Горный ин-т (1873). С 1879 проф. там же.
Осн. работы посвящены химии р-ров и горючих ископаемых. Описал (1876) способ определения взаимной р-римости жидкостей, названный его именем. Разработал (1883) теорию, согласно которой молекулы в р-рах находятся в агрегированном состоянии; эти представления сыграли важную роль в создании теории поверхностного натяжения. Разрабатывал (с 1886) аналит. и калориметрические методы испытания каменных углей, торфа и глин. Автор капитального труда «Ископаемые угли Российской империи в отношении их состава» (1895). В целях разработки рациональных способов использования залежей торфа основал специальную лабораторию в Петербурге и торфяной завод в Твери.

## Алексеев

**Петр Петрович**

(26.IV.1840—18.II.1891)

Русский химик-органик. Р. в Луге. Окончил Петербургский ун-т (1860). В 1860—1864 работал в лабораториях *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже, *Ф. Вёлера* в Геттингенском ун-те, а также в Гейдельбергском и Тюбингенском ун-тах. В 1864 — в Петербургском ин-те путей сообщения. С 1865

преподавал в Киевском ун-те (с 1868 проф.).
Эксперим. исследования относятся к химии азосоединений. Разработал (1867) метод получения азоксибензола восстановлением нитробензола цинковой пылью в слабощелочном спиртовом р-ре. Инициатор создания и автор серии обзоров русской и иностранной хим. лит-ры.
Инициатор создания (1869) Киевского об-ва естествоиспытателей и Киевского отделения Русского техн. об-ва, один из чл.-учредителей Русского хим. об-ва (1868).

---

## Алесковский
**Валентин Борисович**
(р. 3.VI.1912)

---

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1972). Р. в г. Мары (ныне ТуркмССР). Окончил Ленинградский технол. ин-т (1937). Работал там же (в 1965—1975 ректор). В 1941—1945 в Сов. Армии. С 1975 в Ленинградском ун-те (в 1975—1985 ректор).
Исследования посвящены синтезу и изучению стехиометрии твердых в-в. Создал (1974—1982) концепцию химии надмолекулярных соед. Установил (1974), что соед. переменного состава являются смесями гомологов, составляющих гомологические ряды. Показал, что индивидуальные надмолекулярные соед. образуются только при затрате энергии, путем репликации по определенной программе. Разработал (1965—1967) метод «химической сборки» индивидуальных надмолекулярных соед., мат-лов и изделий, с помощью которого изготовлены квантовые полупроводниковые приборы; сверхтонкие защитные покрытия на стеклах, металлах, полупроводниках; многозонные мат-лы, обладающие заданными физ.-хим. и электрофизическими свойствами. Создал (1955—1975) ряд электродных мат-лов и электрохимических генераторов на их основе. Разработал (1960) метод деструкционно-эпитаксиального превращения многозонных неорг. мат-лов «дэнитов» (Co-, Mn-, Cu-, Cd-гидросиликатов, а также различных многозонных алюминатов). Предложил (1986—1988) способы структурирования изделий путем создания в них диссипативной надмолекулярной структуры.

---

## Алиев
**Вагаб Сафарович**
(р. 20.VI.1908)

---

Сов. химик-технолог, акад. АН АзССР (с 1968). Р. в с. Сараи (Апшерон). Окончил Московский нефтяной ин-т (1934). Работал в «Азнефтепроекте» (1934—1936), на предприятиях нефтеперерабатывающей пром-сти, в объединении «Азнефтезаводы» (в 1946—1950 гл. инженер). В 1951—1959 директор Азербайджанского н.-и. ин-та нефтеперерабатывающей пром-сти. С 1959 работает в Ин-те нефтехим. процессов АН АзССР (1962—1987 директор).
Осн. работы — в области нефтехимии. Совм. с сотр. разработал и внедрил в пром-сть (1953) каталитический крекинг нефтяного сырья в кипящем слое, создал высокопроизводительные системы двухступенчатого каталитического крекинга, а также крекинга в полусквозном потоке и системы термоконтактного пиролиза в кипящем слое и восходящем потоке теплоносителя. Исследовал каталитическое дегидрирование низкомолекулярных парафиновых, олефиновых и ароматических углеводородов.
Гос. премия СССР (1948).

## Алимарин

**Иван Павлович**

(11.IX.1903—17.XII.1989)

Сов. химик-аналитик, акад. АН СССР (с 1966). Р. в Москве. Учился в Московской горной акад. (1926—1928) без отрыва от произва. В 1923—1953 работал во ВНИИ минерального сырья (до 1935 — Ин-т прикладной минералогии). Одновременно — в Ин-те геохимии и аналит. химии АН СССР (с 1949) и Ин-те тонкой хим. технологии (1929—1941 и 1943—1953, с 1951 проф.). С 1953 работал в Московском ун-те.

Осн. область исследований — аналит. химия редких и рассеянных элем. Разработал (1929) колориметрический метод обнаружения фтора. Применил этот метод для определения малых кол-в фтора в известняках и фторсодержащих слюдах (1931). Разработал способы определения малых кол-в кремниевой к-ты (1934) и германия (1936). Предложил (1927—1932) быстрые и точные методы титриметрического определения бора в минералах. Решал задачи определения примесей в в-вах высокой степени чистоты. Впервые в СССР применил метод нейтронно-активационного анализа, особенно для определения в полупроводниковых и чистых металлах примесей при концентрациях $10^{-5}$—$10^{-9}$%. Разработал (1953) методы определения примесей РЗЭ, сурьмы, молибдена, меди и цинка в полупроводниковом германии, тантала в пентаоксиде ниобия высокой степени чистоты (1955), а также различных примесей в таких полупроводниковых мат-лах, как кремний, галлий, индий, графит. Внес значительный вклад в теоретические основы разделения и определения элем. с применением орг. реактивов. Вел исследования по экстракции, ионообменной и распределительной хроматографии. Гл. редактор «Журнала аналитической химии» АН СССР (1963—1988).

Чл. ряда научных об-в. Герой Социалистического Труда (1980). Гос. премия СССР (1972).

## Алфимов

**Михаил Владимирович**

(р. 6.VII.1937)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в с. Ивановка (Орловской обл.). Окончил Московский физ.-техн. ин-т (1961). С 1961 работает в Ин-те хим. физики АН СССР.

Исследования относятся преимущественно к фотохимии и радиационной химии. Сформулировал (1967) закономерности образования и дезактивации триплетных молекул в стеклообразных системах. Открыл (1969) явление переноса энергии из высших триплетных состояний. Установил (1971), что результат переноса энергии — хим. превращения молекул (*цис-транс*-изомеризация, диссоциация). Создал высокоэффективные полимерные фотохромные мат-лы. Открыл (1978—1979) явление фотохимического инициирования кристаллизации аморфных в-в. Теоретически и экспериментально обосновал (1981) возможность создания высокочувствительных бессеребряных фотоматериалов на основе явления фотохимического инициирования фазовых превращений. Разработал (1978—1980) теоретические основы бессеребряных фотографических процессов, позволяющие прогнозировать характеристики светочувствительных систем. Обосновал (1974—1981) возможность создания высокочувствительных люминесцентных фотоматериалов.

## Альдер
**Курт**
(10.VII.1902—20.VI.1958)

Немецкий химик-органик. Р. в Кенигсхютте (ныне Хожув, Польша). Окончил Кильский ун-т (докт. философии, 1926), где учился у *О. П. Г. Дильса*. В 1926—1936 работал там же (с 1934 проф.). В 1936—1940 научный руководитель отделения концерна «И. Г. Фарбениндустри» в Леверкузене, с 1940 директор Хим. ин-та Кельнского ун-та.

Осн. область исследований — орг. синтез. Изучал (1926) азодикарбоновый эфир совм. с Дильсом; эта работа привела к открытию ими (1928) одной из важнейших р-ций орг. химии — 1,4-присоединения молекул с активированной кратной связью (диенофилов) к сопряженным диенам с образованием циклических структур (диеновый синтез). Дальнейшие работы позволили Альдеру найти общие закономерности в образовании при этой р-ции аддуктов в зависимости от строения исходных компонентов (правила Альдера). Изучал стереохимические особенности течения р-ций и реакционную способность орг. соед. с напряженными связями. Установил возможность осуществления и широкого применения р-ции, обратной диеновому синтезу (ретродиеновый распад). Открыл ен-синтез — присоединение к диенофилу олефинов, имеющих в своем составе аллильные атомы водорода. Нашел (1940), что циклопентадиен при нагревании присоединяет винилацетат с образованием ненасыщенного ацетата, способного превращаться в насыщенный спирт. Разработал (1956) метод получения циклопентенона.

Нобелевская премия (1950, совм. с Дильсом).

## Андерсон
**Томас**
(2.VII.1819—2.X.1874)

Английский химик. Р. в Лейсе (Шотландия). Окончил мед. ф-т Эдинбургского ун-та (1841). Совершенствовал химическое образование в Стокгольме у *Й. Я. Берцелиуса* (1842), в Гисенском ун-те у *Ю. Либиха* (1843) и в других европейских научных центрах. С 1846 преподавал в мед. школе Эдинбургского ун-та. В 1852—1869 проф. химии ун-та в Глазго.

Осн. работы — в области орг. химии и агрохимии. Изучал состав каменноугольного дегтя, обнаружил (1846) в нем пиколин — первое открытое пиридиновое основание. Занимался (1846—1868) исследованием костяной смолы (продукта сухой перегонки костей) и установил наличие в ней пиридина и его метильных производных — лутидина и коллидина. Выяснил строение пиррола. Детально изучил кодеин и другие составные части опия. Выполнил многочисленные анализы почвы, удобрений, кормов для с.-х. животных, исследовал состав пшеницы, бобов, репы. Автор учебника «Основы агрохимии» (1860), получившего широкую известность.

## Андреев
**Иван Иванович**
(20.VII.1880—16.XII.1919)

Русский химик-технолог. Р. в Белозерске. Учился в Петербургском ун-те (1899—1902). За участие в революционном движении подвергался преследованиям и вынужден был уехать за границу. Окончил Высшую техн. школу в Карлсруэ (1906). С 1906 работал в Петер-

бургском политехн. ин-те. В 1913—1914 продолжал образование в Цюрихском политехн. ин-те. С 1915 работал в Центральной н.-техн. лаборатории военного ведомства в Петрограде.

Осн. исследования посвящены прикладной химии и хим. технологии. Разработал (1915) способ получения азотной к-ты окислением аммиака в присутствии платинового катализатора, построил (1916) опытно-пром. установку в Макеевке. По его проекту в Юзовке (ныне Донецк) введен в эксплуатацию (1917) первый в России з-д по произ-ву азотной к-ты и аммиачной селитры.

## Андрианов

**Кузьма Андрианович**

(28.XII.1904—13.III.1978)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1964). Р. в д. Кондаково (ныне Тверской обл.). Окончил Московский ун-т (1930). В 1929—1954 работал во Всес. электротехн. ин-те. Одновременно преподавал в Московском кожевенном ин-те (1930—1932), Московском химико-технол. ин-те (1933—1941), Московском энергетическом ин-те (1941—1959, с 1946 проф.) и работал во Всес. ин-те авиационных мат-лов (1946—1953). С 1954 — в Ин-те элементоорг. соед. АН СССР, одновременно с 1959 — в Ин-те тонкой хим. технологии.

Исследования относятся к химии высокомол., преимущественно кремнийорганических, соед. Впервые осуществил (1937) гидролитическую поликонденсацию полученных им алкил- и арилзамещенных ортоэфиров кремниевой к-ты и синтезировал полимер с главной неорг. цепью — Si—O—Si—, названный им полиорганосилоксаном. Установил (1938—1940) возможность синтеза кремнийорганических мономеров по р-ции Гриньяра в безэфирной среде. Создал (1940) пром. метод синтеза тетрахлорида кремния на основе ферросилиция и хлора, а также разработал (с 1951) методы получения органохлорсиланов в псевдоожиженном слое. Предложил (1948) технич. способ получения алкил- и арилхлорсиланов взаимодействием галогенопроизводных углеводородов с ферросилицием и медной стружкой. Разработал (1952—1955) способы получения пропиточных и покровных лаков, термостойких пресс-композиций и других мат-лов на базе линейных и разветвленных полиорганосилоксанов. Синтезировал полиорганометаллосилоксаны с алюминием (1947), магнием, бором и титаном (1955) в гл. цепи. Выдвинул (1963) теорию модифицирования полимеров посредством введения микродоз легирующих компонентов. Получил кремнийорганические полимеры с циклосетчатой (1958—1962) и циклолестничной (1971) структурами молекул упорядоченного строения из полифункциональных олигомерных блоков. Полученные им полимеры широко применяются в произ-ве электротехнических, защитных и конструкционных мат-лов.

Герой Социалистического Труда (1969).

Ленинская премия (1963), Гос. премии СССР (1943, 1946, 1950, 1953).

## Анфинсен

**Кристиан Бемер**

(р. 26.III.1916)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1963). Р. в Монессене (штат Пенсильва-

ния). Окончил Пенсильванский ун-т (1939).
Стажировался в Карлсбергской лаборатории в Копенгагене (1939—1940).
Работал в Нобелевском ин-те в Стокгольме (1947), в Гарвардской мед. школе (1948—1950 и 1962—1963), в Нац. ин-те здоровья в Бетесде близ Вашингтона (1950—1962 и с 1963).
Осн. область исследований — биохимия белков. Изучал вторичную структуру рибонуклеазы. Обнаружил (1956), что ее молекула состоит из одной длинной полипептидной цепи, образующей «складки», скрепленные дисульфидными мостиками. Разработал метод гидролиза окисленной рибонуклеазы трипсином с предварительным блокированием ε-аминогрупп лизина.
Предложил метод развертывания полипептидной цепи с помощью восстановления S—S-связей тиогликолевой к-той, а также метод хроматографического разделения ферментов на фиксированных аналогах субстрата. Изучал зависимость биол. активности фермента от пространственной структуры его молекул и пришел к выводу, что за эту активность ответственна вся структура. Основоположник нового направления в биохимии — учения о молекулярной эволюции. Предложил новую трактовку процесса биол. эволюции: некоторые аминокислотные последовательности в молекуле фермента строго необходимы для достижения определенной каталитической активности и жестко сохраняются в эволюции, другие же являются лишь «химическим рудиментом».
Президент Американского биохим. об-ва (1971—1972). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958).
Нобелевская премия (1972, совм. с *С. Муром* и *У. Х. Стайном*).

## Арбузов
**Александр Ерминингельдович**
(12.IX.1877—21.I.1968)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1942). Р. в с. Арбузово-Баран (ныне Тат. ССР). Окончил Казанский ун-т (1900). В 1900—1911 работал в Новоалександрийском ин-те с. х-ва и лесоводства (с 1906 проф.), в 1911—1930 проф. Казанского ун-та, в 1930—1963 Казанского хим.-технол. ин-та. В 1946—1965 председатель Президиума Казанского филиала АН СССР.
Осн. исследования посвящены химии фосфорорганических соед., одним из основоположников которой он является. Впервые в России осуществил (1900) синтез аллилметилфенилкарбинола через магнийорганическое соед. Установил (1905) строение фосфористой к-ты, получил в чистом виде ее эфиры, открыл каталитическую изомеризацию средних эфиров фосфористой к-ты в эфиры алкилфосфиновых к-т (перегруппировка Арбузова), ставшую универсальным методом синтеза фосфорорганических соед. В 1914 получил эфиры фосфиновых к-т, положив тем самым начало новой области исследований — химии фосфорорганических соед. со связью Р—С (систематическое изучение их было начато в СССР и за рубежом в 20—30-х). При исследовании строения «хлорангидрида Бойда» совм. с *Б. А. Арбузовым* открыл (1929) р-цию образования свободных радикалов триарилметилового ряда из триарилбромметана. Получил и исследовал эталонный радикал дивинилпикрилгидразил. Исследуя отечественные источники орг. соед., совм. с Б. А. Арбузовым разработал новый метод подсочки хвойных деревьев и технику сбора живицы без потери летучих компонен-

тов. Открыл и исследовал (30—40-е) новые классы фосфорорганических соед.— производные субфосфорной, пирофосфорной, пирофосфористой и фосфористой к-т. Открыл (1947) р-цию присоединения диалкилфосфористых к-т к карбонильной группе, явившуюся новым универсальным методом синтеза фосфорорганических соед. Установил физиол. активность ряда открытых им соед., одни из которых оказались инсектицидами, другие — лекарств. препаратами. Предложил ряд лабораторных приборов (колбы, колонки). Автор работ по истории отечественной химии.

Герой Социалистического Труда (1957).

Гос. премии СССР (1943, 1947). Его имя носит (с 1968) Ин-т орг. и физ. химии АН СССР в Казани.

---

## Арбузов

**Борис Александрович**

(р. 4.XI.1903)

---

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1953). Сын и ученик *А. Е. Арбузова*. Р. в Новоалександрии (ныне Пулавы, Польша). Окончил Казанский ин-т с.-х. и лесоводства (1926). В 1929—1935 работал в Казанском вет. ин-те и одновременно в 1930—1938 в Казанском хим.-технол. ин-те (с 1935 проф.), с 1938 — в Казанском ун-те. С 1960 директор Н.-и. хим. ин-та Казанского ун-та и одновременно с 1965 директор Ин-та орг. и физ. химии АН СССР.

Исследования направлены на развитие теории строения орг. соед., химии терпенов, диеновых и фосфорорганических соед. и выяснение тонкой структуры орг. соед. Совм. с А. Е. Арбузовым открыл (1929) р-цию образования свободных радикалов триарилметилового ряда из триарилбромметана. Разработал (1928—1929) широко используемый на практике метод выделения живицы. С 1930 исследовал хим. превращения терпенов. Установил направление р-ции окисл. непредельных терпенов, механизм изомеризации оксидов терпенов в присутствии солей цинка. Открыл изомеризацию бициклических терпенов в алифатические, в частности α-пинена в аллоцимен. Совм. с А. Е. Арбузовым получил полные эфиры пирофосфористой к-ты и хлорангидриды диалкилфосфористых к-т. Изучал влияние различных галогенпроизводных на перегруппировку Арбузова. Получил новые типы фосфиновых к-т с гетероциклическим радикалом у фосфора, а также новые типы серо-, селен-, олово- и кремнийсодержащих соед. Изучал (1941—1943) методы повышения морозостойкости СК, получения новых типов тиоколов и поликонденсационных мономеров. С 1945 работал в области диенового синтеза.

Герой Социалистического Труда (1969).

Ленинская премия (1978), Гос. премия СССР (1951).

---

## Арешидзе

**Христофор Иосифович**

(12.II.1906—28.XII.1982)

---

Сов. химик, акад. АН ГрузССР (с 1969). Р. в Цхинвали. Окончил Тбилисский ун-т (1931). С 1931 работал там же (с 1959 проф.) и одновременно с 1941 — в Ин-те физ. и орг. химии АН ГрузССР. Осн. область исследований — нефтехимия. Исследовал состав нефтей Грузии, количественное распределение 5- и 6-членных нафтенов в бензинолигроиновых фракциях по скважинам и по горизонтам. Выявил возможность изо-

меризации алкилциклопентанов в циклогексановые углеводороды в природных условиях. Предложил объяснение механизма образования сероводорода в нефтях, нефтяных водах и газах. Исследовал каталитические превращения алкенов, циклоалкенов, циклоалканов и алкилароматических углеводородов на природных и синт. алюмосиликатах. Предложил метод гидрирования жиров на разработанном им катализаторе. Создал новые цеолитные катализаторы для одностадийного гидрирования фенола в циклогексанон и для окислительного аммонолиза олефиновых и алкилароматических углеводородов.

## Аристотель

(384—322 до н. э.)

Древнегреческий философ и естествоиспытатель. Р. в Стагире (Фракия). Учился в Акад. Платона в Афинах (367—347 до н. э.). Был воспитателем Александра Македонского (343—335). В 335 основал в Афинах свою философскую школу — Ликей.

Сочинения Аристотеля охватывают практически все области знаний того времени. Рассматривая природу как нечто целое, где все пребывает в движении и развитии, он утверждал: в основе всего сущего находится первоматерия, но она пассивна и не может сама образовывать тела. Образование тел происходит под влиянием «формы» — особого деятельного начала. «Первичными качествами» первоматерии считал две пары противоположностей — «теплое и холодное», «сухое и влажное», наложение которых на первоматерию образует элем., или стихии: землю, воду, воздух и огонь. Обмениваясь отдельными качествами, элем. способны превращаться один в другой. Сочетание элем. в различных соотношениях создает все качественное разнообразие тел на Земле. Дал глубокую трактовку хим. соед.— «миксиса», разработав учение об условиях его образования (контакт, колич. соотношение компонентов, их агрегатное состояние). От миксиса он отличал механические смеси, а между ними и миксисом помещал нечто среднее — р-ры.

Аристотель оказал огромное влияние на все последующее развитие научной и философской мысли. Элементами-качествами Аристотеля оперировала в течение более чем тысячелетнего периода вся алхимия.

## Армстронг

**Генри Эдуард**

(6.V.1848—13.VII.1937)

Английский химик., чл. Лондонского королевского об-ва (с 1876). Р. в Лондоне. В 1865—1867 учился в Королевском хим. колледже у *А. В. Гофмана* и *Э. Франкленда*, с 1867 — в Лейпцигском ун-те у *А. Кольбе* (докт. философии, 1870). В 1871—1884 проф. Лондонского ун-та, в 1884—1913 Центрального ин-та Южного Кенсингтона в Лондоне (с 1893 — Центральный техн. колледж).

Осн. область исследований — орг. химия. Выдвинул (1888) хиноидную теорию цветности. Предложил (1887, одновременно с *А. Байером*) центрическую ф-лу бензола, в которой четвертые валентности углеродных атомов направлены к центру. Сторонник хим. теории р-ров, разработанной *Д. И. Менделеевым*. Участвовал в разработке совр. номенклатуры орг. соед. (принята на Междунар. конгрессе химиков в Женеве,

1892). Исследовал ферменты, углеводороды нафталинового ряда, терпены, камфару.
Президент Лондонского хим. об-ва (1893—1895).
Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1932).

## Арндт

**Фриц Георг**

(6.VII.1885—8.XII.1969)

Немецкий химик-органик. Р. в Гамбурге. Окончил Фрейбургский ун-т (доктор философии, 1908). Работал там же, в 1910—1915 и Кильском ун-те. В 1915—1918 преподавал в Стамбульском ун-те (Турция), в 1918—1933 — в ун-те Бреслау (с 1927 проф.). С приходом к власти фашистов покинул родину. В 1933 читал лекции в Оксфордском ун-те (Англия). В 1934—1966 вновь работал в Стамбульском ун-те.
Осн. работы посвящены синтезу диазометана и изучению его р-ций с альдегидами, кетонами и хлорангидридами к-т, разработке теории мезомерии. Исследовал (1921—1923) циклизацию гидразодитиодикарбонамида и показал, что в зависимости от среды циклизация приводит либо к производным триазола, либо к производным тиодиазола. Выдвинул (1924) электронную теорию промежуточных состояний. Получил (1924) дегидрацетовую к-ту нагреванием ацетоуксусного эфира в присутствии следов бикарбоната натрия при т-ре 200° С с одновременным удалением спирта. Открыл (1927) р-цию получения высших гомологов карбоновых к-т из низших взаимодействием хлорангидридов с диазометаном. Предложил (1930) метод получения диазометана при 5° С взаимодействием нитрозометилмочевины с водным р-ром гидроксида калия и эфиром.

## Арнон

**Даниэль Израиль**

(р. 14.XI.1910)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Варшаве. Окончил Калифорнийский ун-т в Беркли (1932). Работал там же (с 1950 проф.).
Осн. работы посвящены изучению окислительного фосфорилирования. Открыл, что молибден и ванадий являются незаменимыми микроэлементами для зеленых растений и водорослей. Установил (1954), что все ферменты, необходимые для фотосинтеза, сосредоточены в хлоропластах. Показал роль ферредоксина в р-циях фотосинтеза. Обнаружил (1957), что фотофосфорилирование аденозиндифосфорной к-ты может протекать по нециклическому механизму.
Президент Американского об-ва физиол. растений (1952—1953). Чл. ряда акад, наук и научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1962).

## Аррениус

**Сванте Август**

(19.II.1859—2.X.1927)

Шведский физикохимик, чл. Королевской шведской АН (с 1901). Р. в имении Вейк (близ Упсалы). Окончил Упсальский ун-т (1878). В 1881—1883 совершенствовал образование в Физ. ин-те Королевской шведской АН в Стокгольме. В 1884—1885 работал в Упсальском ун-те. В 1886 работал в Рижском политехн. ин-те в лаборатории *В. Ф. Оствальда*, в 1886—1887 — в ун-тах Вюрцбурга и Граца,

в 1888 — в Амстердамском ун-те в лаборатории *Я. Х. Вант-Гоффа*, в 1889 — снова в ун-те Граца. С 1891 в Стокгольмском ун-те (с 1895 проф., с 1897 ректор). В 1905—1927 директор Нобелевского ин-та в Стокгольме.

Один из основоположников физ. химии. Осн. работы посвящены учению о р-рах и кинетике хим. р-ций. На основании своих исследований (1882—1883), свидетельствовавших об увеличении электрической проводимости и активности р-ров при их разбавлении, сформулировал (1884) вывод о самопроизвольном распаде молекул солей в р-ре на заряженные частицы — ионы, т. е. высказал идею об электролитической диссоциации. Осуществил (1884—1886) цикл работ по изучению зависимости между хим. св-вами р-ров электролитов и их проводимостью и предложил (1887) всесторонне обоснованную теорию электролитической диссоциации, согласно которой активность и степень диссоциации электролитов на ионы уменьшаются с ростом концентрации их р-ров. Впервые объяснил (1889) сущность температурной зависимости скорости р-ций, выдвинув представления об активных, обладающих избыточной энергией и способных вступать в хим. взаимодействие молекулах, число которых эскпоненциально возрастает с ростом т-ры. Ввел понятие энергии активации $\triangle E$ и вывел ур-ние зависимости константы скорости р-ции от фактора частоты столкновения молекул $A$, т-ры и $\triangle E$, ставшее одним из основных в хим. кинетике (ур-ние Аррениуса).

Ряд работ посвятил космологии и астрофизике.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл-кор. Петербургской АН (с 1903). Почетный чл. АН СССР (с 1926). Нобелевская премия (1903).

## Арфведсон
**Юхан Август**
(12.I.1792—28.X.1841)

Шведский химик и минералог, чл. Королевской шведской АН (с 1821). Р. в Скагерхольмс-Бруке. С 1817 работал в лаборатории *Й. Я. Берцелиуса* в Стокгольмском ун-те, где изучал методы хим. анализа минералов. С 1819 в Королевской хим. лаборатории в Стокгольме.

Осн. работы в области неорг. химии и минералогии. Открыл (1817) литий (в минерале петалите, а затем в сподумене и лепидолите) и описал его многие соед. Изучал соед. урана.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Астон
**Фрэнсис Уильям**
(1.IX.1877—20.XI.1945)

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1921). Р. в Харборне (близ Бирмингема). С 1893 учился в Масонском колледже в Бирмингеме. В 1900—1903 работал химиком на пивоваренном з-де в Вулверхемптоне. В 1903—1908 учился у английского физика Дж. Пойнтинга в Бирмингемском ун-те. В 1909 работал там же, в 1910—1919 — в Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та и в лаборатории известного английского физика Дж. Дж. Томсона в Королевском ин-те в Лондоне. Во время первой мировой войны — технический консультант по химии на авиационном з-де в Фарнборо. С 1919— в Кембриджском ун-те. Осн. работы посвящены изучению стабильных изотопов. Совместно с Дж. Томсоном пришел к выводу

(1913), что неон состоит из разновидностей атомов с ат. м. 20 и 22. Сконструировал (1919) масс-спектрограф, с помощью которого окончательно доказал существование двух изотопов неона. На протяжении 20—30-х открыл подавляющее большинство известных ныне стабильных изотопов (около 210), определил их массы и относительные распространенности. Ввел (1927) «физическую шкалу атомных весов» ($^{16}O=16$), предложил понятие «упаковочный коэффициент» и установил его зависимость от массового числа. Сформулировал (1920) «правило целых чисел», согласно которому относительные массы изотопов суть целые числа в пределах точности опыта.
Председатель Комиссии по атомным весам Международного Союза теоретической и прикладной химии (1936—1945).
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1924).
Нобелевская премия (1922).

## Атрощенко
**Василий Иванович**
(р. 3.VII.1906)

Сов. химик-технолог, акад. АН УССР (с 1972). Р. в Юзовке (ныне Донецк). Окончил Одесский химико-технол. ин-т (1931). В 1931—1935 работал там же, с 1935 — в Харьковском химико-технол. (с 1950 политехн.) ин-те. Осн. направления исследований — технология связанного азота, кинетика хим. процессов, разработка теоретических основ хим. технологии. В годы Великой Отечественной войны разработал и внедрил в произ-во способ окисления аммиака воздухом, обогащенным кислородом, а также пром. метод очистки электролитического кислорода от щел. «тумана», что позволило значительно увеличить выпуск дефицитной азотной к-ты. Изучал влияние давления на каталитические и массообменные процессы.
Герой Социалистического Труда (1971).
Гос. премия СССР (1969).

## Ауэр
**фон ВЕЛЬСБАХ**
**Карл**
(1.IX.1858—4.VIII.1929)

Австрийский химик, чл. Венской АН (с 1911). Р. в Вене. Учился в Венском и Гейдельбергском ун-тах (1878—1882). В 1882—1887 работал в Венском ун-те, в 1887—1900 — на з-де под Веной, производившем, в частности, соли РЗЭ. С 1900 управляющий металлургического з-да в Трайбахе (Каринтия), где организовал большую исслед. лабораторию, на основе которой позднее возникли Трайбахские хим. з-ды.
Осн. работы посвящены изучению РЗЭ. Показал (1885), что открытый *К. Г. Мосандером* «дидим», считавшийся индивидуальным хим. элем., является смесью двух элем. (назвал их празеодимом и неодимом). Открыл люминесценцию солей церия и других РЗЭ при высокой т-ре и изобрел (1885) газокалильную сетку (ауэровские колпачки). Предложил (1900) использовать в лампах накаливания вместо угольной нити осмиевую. Это усовершенствование не нашло распространения из-за дороговизны осмия, однако предопределило применение вольфрамовых нитей. Получил мишметалл. Открыл (1907) кассиопий — последний в ряду лантаноидов (для этого элем. принято название лютеций, ибо несколько ранее его независимо открыл *Ж. Урбэн*).

## Ахард (Ашард)

**Франц Карл**

(28.IV.1753—20.IV.1821)

Немецкий физик и химик, чл. (с 1776) и почетн. чл. (с 1812) Берлинской АН. Ученик и продолжатель работ своего тестя *А. С. Маргграфа*. Р. в Берлине. Учился в руководимой Маргграфом хим. лаборатории Физ. класса Берлинской АН. После смерти Маргграфа возглавлял (с 1782) Физ. класс Берлинской АН.

Осн. работы посвящены техн. химии и хим. технологии. Исследовал (1779) хим. св-ва платины. Впервые применил (1784) в лабораторной практике платиновый тигель. Построил (1802) первый в мире свеклосахарный з-д в Кунерне (Силезия). Описал (1809) способы произ-ва спирта и уксуса из сахарной свеклы.

## Ахматович

**Осман**

(16.IV.1899—4.XII.1988)

Польский химик-органик, чл. Польской АН (с 1961). Р. в Бергалишках на Виленщине (Литва). В 1916—1919 учился в Горном ин-те в Петрограде, после возвращения в Польшу в 1919 в ун-те Вильно. С 1925 работал там же. В 1928—1930 совершенствовал свое образование в Оксфордском ун-те сначала под руководством *У. Г. Перкина* (младшего), затем (с 1929) *Р. Робинсона*. В 1930—1933 вновь в ун-те Вильно. В 1934—1939 работал в Варшавском ун-те (с 1939 проф.). В 1945—1952 в Политехн. ин-те в Лодзи (с 1952 ректор). В 1953—1960 зам. министра высшего образования Польши, одновременно в 1953—1964 в Варшавском ун-те. В 1964—1969 директор Ин-та польской культуры в Лондоне.

Осн. работы относятся к химии алкалоидов. В начале своей научной деятельности исследовал терпены. Изучал (с 1928) структуру алкалоидов стрихнина и брucина. Разрабатывал (с 1929) способ гидрогенолиза четвертичных солей аммония, содержащих азот в аллильном положении, в присутствии палладиевого катализатора; осуществил разложение дигидрострихнидина. Исследовал (1934—1939) физиол. активные соед., содержащиеся во флоре Польши. Выделил и изучил неизвестные ранее алкалоиды плауна, белой и желтой водяной лилии, а также ряд кристаллических гликозидов наперстянки. Выделил и определил структуру алкалоида клаватина. Открыл (1960—1962) новый класс серосодержащих алкалоидов, выделив и изучив структуру тиобинуфаридина и неотиобинуфаридина. Исследовал механизм хим. р-ций, в частности р-ции карбонилцианида.

## Ахмедов

**Карим Садыкович**

(р. 19.II.1914)

Сов. физикохимик, акад. АН УзССР (с 1966). Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1937). В 1937—1941 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, в 1941—1943 — в Советской Армии, в 1943—1972 — в Среднеазиатском ун-те. В 1962—1963 зам. председателя Комитета по координации н.-и. работ при Совете Министров УзССР. В 1958—1972 работал в Ин-те химии Ан УзССР (с 1966 директор). С 1972 ректор Ташкентского политехн. ин-та. Осн. области исследований — физикохимия полимеров и колло-

идная химия. Изучил коллоидно-электрохимические св-ва полидисперсных суспензий природных минеральных в-в. Установил связь между скоростью электрофоретического осаждения суспензий глин и критическим потенциалом их частиц. Осуществил комплексное исследование св-в природных минеральных сорбентов Узбекистана и предложил способы их улучшения.

## Ахрем

**Афанасий Андреевич**

(р. 8.II.1914)

Сов. химик-органик, акад. АН БССР (с 1970). Р. в д. Уречье (ныне Минской обл.). Окончил Белорусский политехн. ин-т (1934). До 1941 работал там же. В 1941—1945 — в Сов. Армии. С 1945 — в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1974 — в Ин-те биоорг. хим. АН БССР.

Осн. работы посвящены орг., биоорганической химии и стереохимии. Обнаружил (1953) совм. с *И. Н. Назаровым* изомеризацию винилаллилкетонов в дивинилкетоны. Доказал (1965) *цис*-раскрытие 16,17-окисей в гидразонах 20-кетостероидов. Открыл (1965—1967) новые типы перегруппировок стероидных соед. Разработал (1967) методы синтеза пентаранов, ряда стероидов и азостероидов, аналогов дойзинолевой к-ты и др. Развил представление об универсальных полифункциональных блоках и их использовании в полном синтезе различных природных соед. Обнаружил самосборку трехкомпонентной стероидгидроксилирующей мембранной ферментной системы и изучил механизм ее функционирования. Выделил и изучил мембранные ферменты из митохондрий коры надпочечников, осуществляющие биосинтез кортикостероидов в организме человека. Установил аминокислотную последовательность мембранного фермента цитохрома Р-450. Применил матем. методы и расчеты на ЭВМ для прогноза биол. активности ряда аналогов нейропептидов и их фрагментов.

## Ашан

**Адольф Оссиан**

(16.V.1860—25.II.1939)

Финский химик. Р. в Гельсингфорсе (ныне Хельсинки). Окончил Гельсингфорсский политехн. ин-т (1881). Работал на з-де по произ-ву селитры в Турку, затем на з-де красителей в Петербурге. Совершенствовал свои знания в обл. химии красителей в Берлинском ун-те под руководством *А. В. Гофмана* и в Стокгольме. С 1884 директор Гельсингфорсской городской лаборатории по анализу пищевых продуктов. В 1898—1899 преподавал в Гельсингфорсском политехн. ин-те, в 1899—1927 — в ун-те Гельсингфорса (с 1908 проф.).

Осн. работы посвящены химии терпенов и алициклических соединений. Исследовал (1880-е) гексагидробензойные к-ты, установил их связь с нафтеновыми к-тами. Изучал спироцикланы и предсказал (1902) изомерию в ряду замещенных спироцикланов. Одним из первых получил (1904) соед. (этиленциклопропилдипиперидинбромид), не содержащее асимметрических атомов, но существующее в двух стереоизомерных формах, что указывало на наличие стереоизомерии среди оптически недеятельных форм. Осуществил (1903—1910) серию исследований в обл. химии бициклических терпенов — камфары, фенхона, фенхола. Развил (1925) представления о генезисе терпенов и сесквитерпенов как

гомологов изопрена. Автор монографии «Химия алициклических соединений» (1905).

## Бабаян

**Аракси Товмасовна**

(р. 5.V.1906)

Сов. химик-органик, акад. АН АрмССР (с 1968). Р. в Ереване. Окончила с.-х. ф-т Ереванского ун-та (1928) и хим. ф-т Ереванского политехн. ин-та (1937). В 1928—1958 работала в Ереванском вет. ин-те (позднее — Ереванский зооветеринарный ин-т; с 1945 — проф.), одновременно с 1935 — в Хим. ин-те Арм. филиала АН СССР (ныне Ин-т орг. химии АН Арм ССР).

Осн. исследования посвящены аминам и четвертичным аммониевым соед. Предложила (1939) способ синтеза ацетиленовых γ-гликолей (р-ция Фаворского — Бабаян). Открыла (1953) каталитическое действие солей аммония при алкилировании С-, N-, О- и SN-к-т галогеналкилами в водно-щел. среде. Открыла три новые р-ции: дегидрохлорирования — расщепления четвертичных солей аммония (1951), перегруппировки — расщепления (внутримолекулярное С-алкилирование при нуклеофильном замещении, 1961) и циклизации — расщепления (внутримолекулярный диеновый синтез, 1964).

Гл. редактор «Арм. хим. журн.» (1976—1983).

## Бабичев

**Федор Семенович**

(р. 28.II.1917)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1973). Р. в с. Бобриково (ныне Луганской обл.). Окончил Киевский ун-т (1944). Работает там же. С 1978 вице-президент АН УССР.

Осн. работы относятся к химии гетероциклических соед. Открыл (1950) р-цию алкилирования метиленовых оснований ряда бензотиазола, тиазола и нафтотиазола галогеналкилами. Разработал (1956) способ синтеза бензотиазолилалкил(арил)карбоновых к-т конденсацией *о*-аминофенола с ангидридами двухосновных к-т; восстановлением эфиров бензотиазолилалкил(арил)-карбоновых к-т получил соответствующие карбинолы. Установил (1964) строение продуктов присоединения α-галогенкетонов и хлорангидридов карбоновых к-т к метиленовым основаниям ряда бензотиазола. Получил (1964) цианиновые красители на основе 2,3-полиметиленбензотиазолиновых солей и путем введения в их полиметиленовые циклы атомов кислорода и серы добился углубления их окраски. Предложил (1969) методы синтеза ряда конденсированных гетероциклов с общим атомом азота для двух циклов. Установил (1970—1973) возможность применения этих соед. как физиологически активных препаратов, орг. полупроводников, фотосенсибилизаторов. Изучал стереохимию азотсодержащих гетероциклов.

## Бабко

**Анатолий Кириллович**

(15.X.1905—7.I.1968)

Сов. химик-аналитик, акад. АН УССР (с 1957). Р. в с. Судженском (ныне Кемеровской обл.). Окончил Киевский политехн. ин-т (1927). В 1927—1930 работал там же, в 1930—1933 — в Киевском технол. ин-те пищевой пром-сти, в 1933—1941 — в Киевском ин-те, в 1941—

1968 — в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР и одновременно с 1944 — в Киевском ун-те (с 1943 проф.).
Работы посвящены химии комплексных соед. и их применению в аналит. химии, а также фотометрическому и люминесцентному методам анализа. Исследовал равновесное состояние окрашенных комплексных соед. в р-рах. С помощью физико-хим. анализа обосновал общие положения ступенчатой диссоциации в р-рах и методы определения состава растворенных комплексов. Исследовал (с 1949) тройные комплексы, образующиеся в системе ион металла — лиганд — орг. основание, реакционную способность поливалентных ионов в р-ре комплексных гетерополикислот.
Автор (совм. с И. В. Пятницким) учебника «Количественный анализ» (1956; 3-е изд. 1968).
Гл. редактор «Украинского хим. журн.» (1958—1968).

## Багдасарьян

**Христофор Степанович**
(р. 18.XI.1908)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в Париже. Окончил Московский хим.-технол. ин-т (1931). В 1932—1936 работал во ВНИИ минерального сырья в Москве, с 1936 — в Физ.-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова (с 1958 проф.). Осн. работы относятся к фотохимии и кинетике свободнорадикальных р-ций. Предложил общую теорию влияния строения молекул на скорость таких р-ций, основанную на теории активированного комплекса. Установленные ранее эмпирические закономерности в этой обл. (правило Поляни, ур-ние Алфрея и Прайса и др.) оказались, по существу, следствиями его теории. Открыл (1963) существование двухквантовых фотохимических р-ций, в которых хим. акт является следствием последовательного поглощения двух квантов света, причем второй квант поглощается молекулой в электронно-возбужденном триплетном состоянии.

## Баев

**Александр Александрович**
(р. 10.I.1904)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в Чите. Окончил Казанский ун-т (1927). Работал в Казанском мед. ин-те (1930—1935), в Ин-те биохимии АН СССР (1935—1959), с 1959 — в Ин-те молекулярной биологии АН СССР. В 1971—1988 акад.-секретарь Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соед. АН СССР. Осн. работы посвящены биохимии и молекулярной биологии. Установил (1966) первичную структуру валиновой транспортной рибонуклеиновой к-ты. Определил (1967) последовательность нуклеотидов валиновой тРНК дрожжей. Разработал принципиально новый метод изучения функциональной топологии тРНК (метод разрезанных молекул). Открыл (1967) явление самосборки расщепленной на фрагменты молекулы тРНК в функционально активный ассоциат. С 1972 занимается проблемами генной инженерии: исследованием рестриктаз, конструкцией векторных молекул, а также изучением организации генома прокариотов и простейших эукариотов.
Гл. редактор журн. «Доклады АН СССР» (с 1971). Президент Международного биохимического союза (1976—1978).

Герой Социалистического Труда (1981).
Гос. премия СССР (1969).

## Базаров

**Александр Иванович**
(26.VIII.1845—30.I.1907)

Русский химик и плодовод. Р. в Висбадене (Германия). Учился в Петербургском и Лейпцигском ун-тах (докт. философии, 1869). В 1870 работал в Петербургском ун-те под руководством *А. М. Бутлерова*, в 1870—1881 — в Киевском ун-те. В 1873—1874 продолжал образование в Высшей техн. школе в Штутгарте. В 1881—1887 директор Никитского ботанического сада и Никитского училища садоводства в Крыму. С 1891 чл. ученого комитета гл. управления землеустройства и земледелия министерства гос. имущества в Петербурге.
Осн. работы относятся к орг. химии. Открыл (1868) метод синтеза мочевины нагреванием смеси углекислого газа с аммиаком при т-ре 130—140° С под давлением, нашедший широкое пром. применение. Пропагандировал теорию хим. строения Бутлерова. Опубликовал (1887) работу о закономерностях изменения атомных весов элем. Способствовал рационализации виноградарства и виноделия.

## Байер

**Адольф Иоганн Фридрих Вильгельм, фон**
(31.X.1835—20.VIII.1917).

Немецкий химик-органик. Р. в Берлине. Учился в Гейдельбергском ун-те у *Р. В. Бунзена* и *Ф. А. Кекуле* и в Берлинском ун-те (докт. философии, 1858). С 1860 преподавал одновременно в Берлинской акад. ремесел и в Военной акад. С 1872 проф. Страсбургского, с 1875 Мюнхенского ун-тов.
Работы относятся к синт. орг. химии и стереохимии. Открыл барбитуровую к-ту (1864) и барбитураты. Ввел (1866) в практику орг. синтеза метод восстановления орг. в-в цинковой пылью. Показал (1867), что меллитовая к-та является бензолгексакарбоновой к-той. Вместе с немецким химиком А. Эммерлингом синтезировал (1869) индол сплавлением *о*-нитрокоричной к-ты с гидроксидом калия, затем его производные, в т. ч. изатин. Конденсацией аммиака с ацетальдегидом и акролеином получил (1870) пиколины и коллидины. Восстановил (1870) нафталин до тетрагидронафталина и мезитилен до тетрагидромезитилена. Совм. с *Г. Каро* синтезировал (1877) индол из этиланилина. Открыл (1879) индофениновую р-цию — появление синего окрашивания при смешении бензола с изатином в присутствии конц. серной к-ты. Осуществил синтез индиго из динитрофенилдиацетилена (1883) и индена из *о*-ди(бромметил)бензола и динатриймалонового эфира (1884). Выдвинул (1885) теорию напряжения, устанавливающую зависимость прочности циклов от величины углов между валентными связями. Получил терефталевую к-ту (1886) и два геометрических изомера гексагидрофталевой к-ты (1888); ввел (1888) понятие о *цис-транс*-изомерии. Предложил (1887, одновременно с *Г. Э. Армстронгом*) центрическую формулу бензола. Экспериментально доказал (1888) идентичность всех углеродных атомов в бензоле. Установил (1894) строение карана. Обнаружил (1896) *цис-транс*-изомерию в ряду терпенов. Создал большую школу химиков-органиков, среди которых были *Г. О. Виланд*, *К. Гребе*, *К. Т. Либерман*, *В. Мейер* и др.

Президент Немецкого хим. об-ва (1871, 1881, 1893, 1903). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1892).
Нобелевская премия (1905).

## Байер

**Отто Георг Вильгельм**

(4.XI.1902—1.VIII.1982)

Немецкий химик-технолог (ФРГ). Р. во Франкфурте-на-Майне. Окончил Франкфуртский ун-т (1925). Работал там же. С 1933 руководитель н.-и. лаборатории фирмы «Байер А. Г.» в Леверкузене. В 1951—1963 чл. правления и директор исслед. отдела этой фирмы, с 1963 чл. наблюдательного совета, с 1964 его председатель.
Осн. исследования посвящены химии и технологии полиуретанов Синтезировал (1937) полиуретаны из диизоцианатов и гликолей, открыв таким образом ступенчатую полимеризацию. Предложил применять полиуретаны для изготовления пеноматериалов, клеев и покрытий. Получил (1950—1952) эластичные полиуретаны. Разработал (1952—1954) с сотр. непрерывный метод пром. произ-ва эластичных полиуретанов на основе диизоцианатов и сложных полиэфиров.

## Байков

**Александр Александрович**

(6.VIII.1870—6.IV.1946)

Сов. химик и металлург, акад. АН СССР (с 1932). Р. в Фатеже (ныне Курской обл.). Окончил Петербургский ун-т (1893). Работал там же, с 1895 в Ин-те инженеров путей сообщения в Петербурге. С 1903 проф. Петербургского политехн. ин-та, одновременно в 1923—1941 проф. Ленинградского ун-та. С 1942 вице-президент АН СССР. Осн. области исследований — физикохимия металлургических процессов и прикладная неорг. химия. Исследовал (1900—1902) состав и св-ва сплавов меди и сурьмы, изучил явление закалки в них, определил причины образования игольчатых структур. Изучал процессы травления железа хлороводородом при высоких т-рах, что дало ему возможность установить (1909) существование аустенита. Обнаружил (1910) полиморфизм никеля. Определил физико-хим. условия взаимопревращения оксидов железа и развил теорию окисл.-восстановит. процессов (1927—1929). Предложил (1927) теорию твердения цементов.
Герой Социалистического Труда (1945).
Гос. премия СССР (1943).
Его имя присвоено (1948) Ин-ту металлургии АН СССР.

## Бакеев

**Николай Филиппович**

(р. 20.XI.1932)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в с. Верхний Снежет Тульской обл. Окончил Московский ун-т (1956). С 1956 работает там же (с 1970 проф.). Одновременно работает (с 1970) в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова.
Осн. работы в области физ. химии высокомолекулярных соед., в частности — структурно-физ. модификации полимеров. Установил закономерности строения аморфных полимеров, связав особенности надмолекулярной организации с их св-вами в различных физ. состояниях (1960—1965). Впервые показал зависимость физико-механических св-в кристаллических полимеров от их макроструктуры (1963—

1966). Разработал методы упрочнения кристаллических полимеров, получил кристаллы с выпрямленными цепями в ориентированных полимерах (1970—1975), создал модель строения упрочненных полимеров (1982—1986), разработал новый метод формования упрочненных блочных полимеров — формование в твердом состоянии (1982—1985). Разработал метод получения сверхпрочного и сверхвысокомодульного полиэтилена (1986). Установил общий принцип упрочнения ориентированных гибкоцепных полимеров (1980—1985). Исследовал механизм деформации структуры и св-ва полимеров, подверженных холодной вытяжке в жидких средах. Открыл высокодисперсное ориентированное состояние у твердых полимеров, деформированных в адсорбционноактивных жидких средах (1975—1985). Разработал метод получения композиционных полимерных матлов нового поколения — газоразделительных полимерных мембран и ультрафильтров, полимерных адсорбентов.

## Бакеланд

**Лео Хендрик**

(14.XI.1863—23.II.1944)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1936). Р. в Генте (Бельгия). Окончил Гентский ун-т (1884). Работал там же. В 1889 переехал в США, где вначале работал в фотографической фирме, а затем основал (1893) собственную компанию по произ-ву изобретенной им фотографической бумаги, которую можно было проявлять при искусственном освещении.

Осн. направления исследований — химия и технология полимеров. Работая (с 1905) над созданием матла, способного заменить шеллак, осуществил синтез (1908) первой термореактивной смолы — бакелита (продукта поликонденсации фенола с формальдегидом).

Президент Американского хим. об-ва (1924). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.

## Баландин

**Алексей Александрович**

(20.XII.1898—22.V.1967)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1946). Р. в Енисейске. Окончил Московский ун-т (1923). С 1924 работал там же (с 1934 проф.), одновременно в 1935—1967 в Ин-те орг. химии АН СССР.

Работы посвящены орг. катализу. Создал (1929) основы мультиплетной теории катализа, гл. принципами которой являются: а) структурное соответствие между индексной группой реагирующих молекул и параметрами кристаллической решетки; б) энергетическое соответствие между величинами энергий исходных связей реагирующих молекул и хемосорбционных связей этих молекул с катализатором; в) перераспределение связей в переходном мультиплетном комплексе. Развил (1935) представления о принципе энергетического соответствия в мультиплетной теории катализа, установив зависимость энергетического барьера р-ций от адсорбционного потенциала. Первым стал изучать (1933) энергию активации гетерогенно-каталитических р-ций. Предложил (1936) ур-ние кинетики р-ций в проточных системах. Разработал (1932—1942) принципы классификации орг. каталитических р-ций, позволившие предсказать множество р-ций дегидрогенизации, которые привели к синтезу мономеров для СК. Разработал (1950) методы определения энергий связи реагентов с катализаторами. Развил (1956) теорию хим. мигра-

ции поверхностных атомов тв. катализаторов под влиянием базисной р-ции. Разработал (1960-е) методы расчета кривых гидрогенизации смесей, распределения водорода при гидрогенизации смесей и предвычисления избирательности катализаторов. Создатель крупнейшей школы химиков-каталитиков.
Гос. премия СССР (1946).

## Балар

**Антуан Жером**

(30.IX.1802—30.III.1876)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1844). Р. в Монпелье. Окончил Фармацевтическую школу в Монпелье (1826). В 1834—1836 работал там же и в ун-те Монпелье, в 1836—1845 — в Сорбонне (с 1842 проф.), в 1846—1851 — в Высшей нормальной школе в Париже, с 1851 — в Коллеж де Франс. Осн. область исследований — неорг. химия. При изучении рассолов средиземноморских соляных промыслов открыл (1826) новый элем., который назвал муридом (позднее комиссия Парижской АН под руководством *Ж. Л. Гей-Люссака* переименовала его в бром). Установил (1834) состав жавелевой воды и белильной извести.
Президент Французского хим. об-ва (1862).

## Бамберг

**Карл Карлович**

(27.II.1894—7.IX.1981)

Сов. агрохимик, акад. АН ЛатвССР (с 1951). Р. в с. Казданга (ныне Лиепайского р-на). Окончил Латвийский ун-т (1923). Преподавал там же (до 1939), затем в с.-х. акад. в Елгаве, в 1944—1973 в Латвийской с.-х. акад. в Риге (с 1945 проф.).
Осн. исследования посвящены агрохимии, почвоведению и растениеводству. Изучал известкование почв, влияние торфоминеральных смесей, азотной подкормки, пестицидов и микроэлементов на урожаи с.-х. культур. Исследовал состав обменных катионов почв. Изучал зависимость содержания азота, минеральных в-в и микроэлементов в зерновых, овощных и технич. культурах от состава почв, удобрений и метеорологических условий.

## Бамбергер

**Эжен**

(19.VII.1857—10.XII.1932)

Швейцарский химик-органик. Р. в Берлине. Учился (с 1875) в ун-тах Бреслау, Гейдельберга и Берлина. С 1880 работал в Высшей техн. школе в Берлине, с 1883 — в Мюнхенском ун-те (с 1891 проф.). В 1893—1905 проф. Высшей техн. школы в Цюрихе. В 1905 оставил этот пост по состоянию здоровья, но продолжал исследования с помощью ассистента.
Осн. научные работы посвящены изучению ароматических и азотсодержащих орг. соед. Установил (1885), что в структуру ретена входит фенантреновое ядро. Гидрированием производных нафталина получил (1889) алициклические соед. и ввел в химию этот термин. Исследовал реакции окисл. и восстановления азотсодержащих в-в, в частности восстановил (1894) нитробензол до фенилгидроксиламина. Установил (1896), что соли диазония или соли диазокислот в кислых средах превращаются в водонерастворимые весьма неустойчивые ангидриды. Определил (1897) механизм образования сульфаниловой к-ты из сульфата анилина. Показал (1901), что в контролируемых условиях кислотного катализа *п*-то-

лилгидроксиламин может перегруппировываться в диенон. Получил (1903) *п*-хинон окислением *п*-крезола надкислотой в нейтральной среде. Изучал оптические св-ва производных антраниловой к-ты и фотохимические св-ва производных бензальдегида.

## Банковский
**Юрий Адамович**
(р. 22.XII.1927)

Сов. химик, акад. АН ЛатвССР (с 1982). Р. в пос. Бобровица Черниговской обл. Окончил Латвийский ун-т (1948). С 1948 работает в Ин-те неорг. химии АН ЛатвССР. Осн. работы — в области химии комплексных соед., в частности 8-меркаптохинолина и его производных. Предложил мезоионную гипотезу строения внутрикомплексных соед. переходных металлов с хелатообразователями тиооксинового ряда. Она легла в основу создания методов разделения и определения малых концентраций металлов и неметаллов. Разработал экстракционно-фотометрические и радиохимические методы определения и концентрирования микроколичеств ряда элем.

## Барабошкин
**Алексей Николаевич**
(р. 12.XI.1925)

Сов. электрохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Свердловске. Окончил Уральский политехн. ин-т (1952). Работал там же, с 1958 в Ин-те электрохимии Уральского научного центра АН СССР (с 1974 проф., с 1977 директор).
Осн. направление исследований — электрокристаллизация металлов, сплавов и оксидных соед. из расплавленных солей. Доказал (1964) существование фазового напряжения при зарождении кристаллов на катоде в расплавленных солевых средах. Создал (1970) теорию микрораспределения потока осаждаемого металла на катоде, а также обобщенную теорию текстур роста, связывающую направление оси текстуры ориентированного осадка с его огранкой и микрораспределением тока. Разработал квазихимический подход к изучению электродных процессов в расплавленных электролитах, позволяющий управлять составом катодных продуктов. Благодаря его работам была создана и внедрена в произ-во технология гальванопластического получения изделий из тугоплавких металлов.

## Барбье
**Филипп Антуан**
(2.III.1848 — 19.IX.1922)

Французский химик-органик, чл.-кор. Парижской АН (с 1913). Р. в Люзи. Был ассистентом *П. Э. М. Бертло* в Коллеж де Франс. Докт. философии Сорбонны (1876). В 1878—1880 и с 1884 проф. Лионского ун-та, в 1880—1884 в Безансонском ун-те.
Осн. направления исследований — орг. синтез. Нагревая глицерин с различными жирными к-тами, получил жиры. Занимался химией терпенов. Получил (1899) диметилгептенол из метилгептенона и метилиодида в присутствии магния в среде эфира. Посоветовал (1899) своему ученику *Ф. О. В. Гриньяру* применить магний в орг. синтезах по *А. М. Зайцеву*. Предложил (1914) метод превращения карбоновых к-т в их ближайшие низшие гомологи через третичные спирты и производные этилена (расщепление Барбье—Виланда). Эта р-ция используется для исследования и синтеза стероидов и др. орг. соед.

## Бартлет
**Нил**
(р. 15.IX.1932)

Американский химик-неорганик, чл. Национальной АН США (с 1977). Р. в Ньюкасле (Великобритания). Окончил Королевский колледж в Дареме (1954). До 1958 работал там же. В 1958—1966 преподавал в Канаде в ун-те провинции Британская Колумбия (с 1964 проф.). В 1966—1969 проф. Принстонского ун-та, одновременно — сотр. лаборатории фирмы «Белл телефон» в Мюррей-Хилл (штат Нью-Джерси). С 1969 в Калифорнийском ун-те в Беркли.

Осн. работы по химии соед., содержащих атомы в необычных степенях окисления. Впервые синтезировал истинное хим. соед. благородного газа $XePtF_6$ взаимодействием ксенона с $PtF_6$ (1962); соед. золота (V) — $[Xe_2F_{11}]^+[AuF_6]^-$; соль, содержащую оксигенильный ион $O_2^+$ (1962); соед. осмия (VII) (1968). Получил ряд новых бинарных фторидов — $PdF_4$, $RhF_5$, $IrF_5$ и др. и изучил их структуру. В 1974 разработал способ синтеза солей, содержащих перфторароматические катионы. Позднее предложил синтез новых мат-лов внедрением сильных окислителей в графит или в нитрид бора со структурой графита.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1977).

## Бартлет
**Пол Доти**
(р. 14.VIII.1907)

Американский химик-органик., чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Анн-Арборе (штат Мичиган). Окончил Гарвардский ун-т (докт. философии, 1931). В 1931—1932 работал в Рокфеллеровском ин-те, в 1932—1934 — в Миннесотском ун-те, в 1934—1974 — в Гарвардском ун-те (с 1946 проф.). С 1974 преподает в Техасском христианском ун-те.

Осн. направление исследований — изучение кинетики и механизма орг. р-ций. Показал (1936), что галогенирование орг. соед.— двухстадийный процесс. Изучил кинетику перегруппировки Вагнера—Меервейна. Доказал, что не диазогидроксиды, как предполагалось ранее, а ионы диазония ответственны за р-цию азосочетания, ведущую к образованию азокрасителей. Впервые синтезировал три-*трет*-бутилкарбинол. Исследовал кинетику свободнорадикальной полимеризации и предложил (1943) ряд инициаторов этой р-ции. Открыл чрезвычайно быструю р-цию взаимного превращения ионов карбония и разветвленных парафинов и благодаря этому объяснил механизм пром. алкилирования насыщенных углеводородов. Доказал (1964), что циклоприсоединение фторпроизводных этилена к диенам происходит в две стадии (через образование бирадикалов).

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1946).

## Бартон
**Дерек Гаролд Ричард**
(р. 8.IX.1918)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1954). Р. в Грейвзенде. Окончил Королевский хим. колледж в Лондоне (1940). Работал там же, в 1942—1945 — в военных учреждениях, в 1945—1946 и с 1957 — в Королевском колледже в Лондоне, в 1946—1949 — в лаборатории фирмы «Ай-

Си-Ай». В 1950—1955 и 1957—1978 преподавал в Лондонском ун-те (с 1953 проф.), в 1955—1957 — в ун-те в Глазго. С 1978 директор Ин-та химии природных в-в в Жиф-сюр-Ивет (Франция).

Один из создателей конформационного анализа. Работал также в обл. химии природных соед. Исследуя стероиды и терпены, объяснил (1950) различие в реакционной способности одинаковых заместителей, находящихся в одинаковом окружении, их разными конформационными состояниями. Применил идеи конформационного анализа для объяснения дисперсии оптического вращения и адсорбционной способности ИК- и ЯМР-спектров. Предложил (1953) правила, устанавливающие связь условий восстановления карбонильной группы в замещенных циклогексанонах с конфигурацией и конформацией гидроксильной группы в образующемся спирте (правила Бартона). Открыл (1960) фотохимическую перегруппировку нитритов в нитрозосоединения и далее в оксимы (р-ция Бартона), что дало простой метод синтеза альдостерона. Обнаружил (1960) фотохимическое расщепление колец аренонов. Предложил метод синтеза тетрациклина, имитирующий его продуцирование микроорганизмами. Исследовал пиролиз хлорорганических соед. (1942—1952), аутоокисление карбанионов (1960). Изучал роль ферментов в процессах биосинтеза и пути их биогенеза.

Чл. ряда акад. наук.

Нобелевская премия (1969, совм. с *О. Хасселем*).

## Бауман

**Эйген**

(12.XII.1846—3.XI.1896)

Немецкий химик-органик. Р. близ Штутгарта. Окончил Тюбингенский ун-т (1870). Работал там же, в 1872—1877 — в Высшей школе в Страсбурге, в 1877—1883 — в Физиол. ин-те в Берлине. С 1883 проф. Фрейбургского ун-та.

Осн. работы в области орг. и физиол. химии. Обнаружил, что некоторые соед., содержащиеся в моче, при гидролизе дают серную к-ту. На основе этого наблюдения разработал (1876) метод определения свободной и связанной серной к-ты в моче, который до сих пор используется в мед. практике. В 1873—1875 получил тиомочевину действием сероводорода на р-р цианамида в эфире. Получил тетронал (1880) и трионал $(C_2H_5)(CH_3)C(SO_2C_2H_5)_2$ (1890). Открыл (1886) р-цию ацилирования спиртов хлорангидридами к-т в водно-щелочном р-ре (ранее, в 1844, эта р-ция была применена К. Шоттеном для ацилирования аминов). В 1895—1896 установил, что в ткани щитовидной железы животных содержится иод.

Экспериментально установил (1884) ф-лу цистина.

## Бах

**Алексей Николаевич**

(17.III.1857 — 13.V.1946)

Сов. биохимик и революционный деятель, акад. АН СССР (с 1929). Р. в Золотоноше (ныне Черкасской обл.). Учился в Киевском ун-те (1875—1878), исключен за участие в политических выступлениях студентов и сослан на три года в Белозерск. В 1883 перешел на нелегальное положение, а в 1885 выехал за границу. Вел научную работу в Коллеж де Франс в Париже (1890), работал в США (1891—1892), где внедрял на винокуренных з-дах улучшенные методы ферментации. В 1894 переехал в Женеву и устроил у себя на квар-

тире хим. лабораторию. В 1917 возвратился в Россию. В 1918 организовал Центральную хим. лабораторию при ВСНХ РСФСР, преобразованную в 1921 в Хим. ин-т им. Л. Я. Карпова (с 1931 — Физико-хим. ин-т им. Л. Я. Карпова). Директором этого ин-та оставался до конца жизни. В 1920 создал Биохим. ин-т Наркомздрава РСФСР, в 1935 совм. с *А. И. Опариным* — Ин-т биохимии АН СССР (директор до 1946). В 1939—1945 акад.-секретарь Отд. хим. наук АН СССР. Осн. научные работы посвящены изучению химизма ассимиляции углерода зелеными растениями, проблеме окислительных процессов в живой клетке, учению о ферментах. Объяснил химизм (1893) процесса ассимиляции углекислого газа хлорофильными растениями с образованием сахара тем, что в основе этого процесса лежит сопряженная окисл.-восстановит. р-ция, происходящая за счет элем. воды. Показал, что источником выделяющегося при ассимиляции молекулярного кислорода является не углекислый газ, как полагали прежде, а перекисные соед. (надугольная к-та, перекись водорода), которые образуются при фотосинтезе. Пришел к выводу, что перекиси играют исключительно важную роль и в процессе дыхания, на основе чего создал (1897) перекисную теорию медленного окисл. Совм. с *В. А. Энгельгардтом* показал (1923), что белки, «посаженные» на нерастворимые носители, способны взаимодействовать с другими хим. в-вами. Впоследствии этот принцип был положен в основу аффинной хроматографии.

Основал школу сов. биохимиков. Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1935—1946). Организатор и председатель Всес. ассоциации работников науки и техники (1928—1946). Его имя присвоено (1944) Ин-ту биохимии АН СССР.

Герой Социалистического Труда (1945).

Премия им. В. И. Ленина (1926), Гос. премия СССР (1941).

---

## Башилов

**Иван Яковлевич**

(29.XI.1892 — 20.VIII.1953)

---

Сов. физикохимик и металлург, один из организаторов пром. произ-ва радия в СССР. Р. в Кашине (ныне Тверской обл.). Учился в Петроградском политехн. ин-те, в 1919 по предложению *В. Г. Хлопина* прервал обучение в связи с необходимостью организовать работу экспериментального («пробного») радиевого з-да в г. Бондюге (ныне г. Менделеевск), в 1920—1921 руководил этим з-дом. В 1924 организовал и возглавлял до 1938 лабораторию редких элем. в Ин-те прикладной минералогии в Москве (с 1935 Всес. ин-т минерального сырья). В 1929 экстерном защитил дипломную работу. В 1930 организовал кафедру химии и технологии редких и рассеянных элем. в Московском ин-те тонкой хим. технол. (с 1931 проф.). Одновременно (с 1932) научный руководитель Ин-та редких металлов. В 1938 был арестован по ложному обвинению. В годы Великой Отечественной войны реабилитирован, работал на ответственной работе в пром-сти.

Осн. направление работ — химия и хим. технология редких и радиоактивных элем. Предложил (1921) технологию извлечения радия, урана и ванадия из отечественного сырья. Занимался созданием методов получения редких металлов как легирующих компонентов.

Автор ряда монографий по технологии радиоактивных руд и редких элементов.

Гос. премия СССР (1948).

## Башкиров
**Андрей Николаевич**
(22.XII.1903 — 3.II.1982)

Сов. химик-органик и технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в Нижнем Новгороде. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1929). Работал там же, с 1932 — в Сибирском филиале Всес. ин-та искусственного жидкого топлива, с 1946 — в Ин-те нефти (с 1958 Ин-т нефтехим. синтеза АН СССР) и одновременно с 1943 — в Московском ин-те тонкой хим. технологии.
Осн. работы относятся к химии и технологии топлива и нефтехимическому синтезу. Один из пионеров получения в СССР искусственного жидкого топлива из оксида углерода и водорода. Разработал синтезы на основе оксидов углерода и водорода (с применением железных катализаторов) углеводородов, высших первичных спиртов, этилового спирта, алкиламинов и др. Открыл способ управления р-цией окисления углеводородов, осуществил синтез высших вторичных алифатических спиртов и разработал технологию этого пр-ва, на основе которой в СССР в 1959 впервые в мире было организовано пром. произ-во.

## Безбородов
**Михаил Алексеевич**
(14.XI.1898 — 3.II.1983)

Сов. химик, акад. АН БССР (с 1950). Р. в Петербурге. Окончил Петроградский технол. ин-т (1923). До 1931 работал на различных ленинградских з-дах (фарфоровом им. М. В. Ломоносова, «Светлана», стекольных), с 1931 преподавал в Ленинградском технол. ин-те и Промакадемии, с 1935 проф. Белорусского политехн. ин-та в Минске, в 1942—1946 директор Физико-техн. ин-та Туркменского филиала АН СССР (Ашхабад).
Исследования посвящены химии и технологии силикатов, истории этой обл. науки. Исследовал процессы стеклообразования и пути их интенсификации на пр-ве, зависимость св-в стекла и других силикатов от их состава и структуры. Участвовал в создании отечественного произ-ва кварцевого стекла. Изучал хим. и термическую устойчивость стекол.
Гос. премия СССР (1951).

## Бейкер
**Уильям Оливер**
(р. 15.VII.1915)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Честертоне (штат Мэриленд). Учился в Вашингтонском колледже и Принстонском ун-те (док. философии, 1938). С 1939 работает в исслед. лабораториях компании «Белл телефон» в Мюррей-Хилл (с 1973 научный руководитель). Осн. работы посвящены исследованию полимеров. Разработал методы получения полимеров с заданными диэлектрическими и механическими св-вами. Открыл высокомол. соед., состоящие из глобулярных макромолекул (микрогелей). Развил ряд методов исследования полимеров, в частности метод светорассеяния для определения мол. м. Показал, что, контролируя молекулярно-массовое распределение полимеров, степень их кристалличности, можно получить микрокристаллические мат-лы (например, полиэтилен). Разработал абляционные полимерные мат-лы для защиты ракет и космических кораблей.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

## Бейльштейн
**Федор Федорович**
**(Фридрих Конрад)**
(17.II.1838 — 18.X.1906)

Химик-органик, акад. Петербургской АН (с 1886). Р. в Петербурге. Изучал химию в Гейдельбергском (1853—1854, 1856, под руководством *Р. В. Бунзена*), Мюнхенском (1855, слушал лекции *Ю. Либиха*) и Геттингенском (1857—1858, под руководством *Ф. Велера*) ун-тах (докт. философии, 1858). Совершенствовал образование (1858—1859) под руководством *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже. Работал в ун-те Бреслау (1859), Геттингенском ун-те (1860—1866, с 1865 проф.). С 1866 проф. Петербургского ун-та.

Осн. область исследований — химия ароматических соед. Установил (1866) правило хлорирования ароматических соед.: на холоду — в ядро, а при нагревании — в боковую цепь. Синтезировал *о-* и *м*-толуидины (1870—1871), *о*-нитрокоричную, *о*-нитробензойную и антраниловую к-ты (1872). Предложил (1872) высокочувствительную р-цию открытия галогенов в орг. соед. прокаливанием их на окисленной медной проволоке в пламени газовой горелки (проба Бейльштейна). Одним из первых исследовал кавказскую нефть и доказал наличие в ней гексагидроароматических соед. Инициатор создания и первый составитель многотомного справочника, включающего информацию о всех известных на время выпуска очередного тома орг. соед., «Handbuch der organisehe Chemie» (т. 1—2, 1-е изд. 1881). Впоследствии для издания справочника во Франкфурте-на-Майне в 1951 был создан специальный Ин-т Бейльштейна по лит-ре орг. химии.

## Бекетов
**Николай Николаевич**
(13.I.1827 — 13.XII.1911)

Русский физиохимик, акад. Петербургской АН (с 1886). Р. в Алферьевке (ныне Новая Бекетовка Пензенской обл.). Окончил Казанский ун-т (1848). В 1849—1853 работал в Медико-хирургической акад. в лаборатории *Н. Н. Зинина*, в 1854—1855 — в Петербургском ун-те, с 1855 — в Харьковском ун-те (с 1859 проф.), с 1886 — в Хим. лаборатории Петербургской АН и преподавал на Высших женских курсах в Петербурге.

Один из основоположников физ. химии. В начале научной деятельности работал в области орг. химии. Совм. с Зининым исследовал поведение орг. в-в при высоких т-рах. Синтезировал (1852) бензуреид и ацетуреид. Выдвинул (1865) ряд теоретических положений о зависимости направления р-ций от состояния реагентов и внешних условий. Создал термохимические лаборатории, в которых вместе с учениками исследовал хим. сродство. Определял теплоты образования оксидов и хлоридов щел. металлов, впервые получил (1870) безводные оксиды щел. металлов. Используя способность алюминия восстанавливать металлы из их оксидов, заложил основы алюминотермии. Прочитал первый курс лекций по физ. химии и организовал практикум (1865). По его предложению в Харьковском ун-те было учреждено (1864) физико-хим. отделение.

Президент Русского физико-хим. об-ва (1889—1890, 1896—1897, 1900, 1902, 1903, 1911).

## Беккерель
**Антуан Анри**
(15.XII.1852 — 25.VIII.1908)

Французский физик, чл. Парижской АН (с 1889). Р. в Париже. Окончил Политехн. школу в Париже (1872). В 1876—1908 работал там же (с 1895 проф.), одновременно в 1878—1895 — в Музее ест. истории (с 1892 проф.).
Осн. работы посвящены изучению явлений люминесценции и радиоактивности. Открыл (1896) и изучил явление самопроизвольного излучения солями урана и металлическим ураном лучей особой природы, названное М. Кюри в 1898 радиоактивностью. Независимо от П. Кюри обнаружил (1901) физиол. действие радиоактивного излучения. Изучал магнетизм, поляризацию света. Обнаружил эффект Фарадея в газах (вращение плоскости поляризации света в магнитном поле в газовой среде).
Чл. ряда акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия по физике (1903).

## Бекман
**Эрнст Отто**
(4.VII.1853 — 12.VII.1923)

Немецкий химик. Р. в Золингене. Окончил Лейпцигский ун-т (1878). В 1879—1883 работал в Высшей техн. школе в Брунсвике, с 1883 — в Лейпцигском ун-те. В 1891 проф. Гисенского, в 1892—1897 Эрлангенского ун-тов. В 1897 организовал лабораторию прикладной химии в Лейпцигском ун-те, с 1912 директор вновь созданного Ин-та прикладной и фарм. химии кайзера Вильгельма в Берлине.
Работы относятся к орг. и физ. химии. Изучал пространственное строение оксимов, показал (1886), что оксимы под действием кислых агентов перегруппировываются в амиды к-т (перегруппировка Бекмана). Действием металлического натрия на диарилкетоны получил (1891) металлкетилы. Разработал методы определения мол. м. растворенных в-в на основании закона Рауля — по понижению т-ры замерзания (1888) и по повышению т-ры кипения (1889) их р-ров. Изобрел термометр, позволяющий точно определять т-ру вблизи этих точек (термометр Бекмана).

## Бектуров
**Абикен Бектурович**
(25.XII.1901—22.XI.1985)

Сов. химик, акад. АН КазССР (с 1946). Р. в пос. Баянаул (ныне Баянаульского р-на Павлодарской обл.). Окончил Омский с.-х. ин-т (1931). В 1935—1960 преподавал в Казахском ун-те (с 1946 проф.), одновременно с 1946 работал в Ин-те химии АН КазССР (в 1946—1968 директор).
Исследования посвящены химии и технологии произ-ва минеральных удобрений и переработки минеральных солей. Создал ряд методов переработки фосфатного сырья, внедрил в пром-сть метод произ-ва плавленых обесфторенных кормовых фосфатов, предложил схему переработки фосфоритов Каратау на минеральные удобрения.

## Белецкая
**Ирина Петровна**
(р. 10.III.1933)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Р. в Ленинграде.

Окончила Московский ун-т (1955). Работает там же (с 1971 проф.). Осн. исследования относятся к физ. орг. химии. Совм. с *О. А. Реутовым* установила (1960—1966) закономерности, управляющие р-циями электрофильного и радикального замещения у насыщенного атома углерода; изучила кинетику и механизм р-ций симметризации ртутьорганических соед. Открыла и изучила $S_E1$-механизм, сформулировала представления о нуклеофильном катализе в электрофильном замещении (1953—1960). Предложила и обосновала $S_E2$ как парный механизм электрофильного замещения. Осуществила исследования в области химии карбанионов и амбидентатных ионов. Изучила влияние различных факторов, определяющих двойственную реакционную способность амбидентных анионов. Открыла ряд новых р-ций ртуть- и оловоорганических соед.

## Белицер

**Владимир Александрович**
(30.IX.1906—4.III.1988)

Сов. биохимик, акад. АН УССР (с 1957). Р. в Рязани. Окончил Московский ун-т (1930). В 1930—1934 работал во 2-м Московском мед. ин-те, в 1934—1944 — во Всес. ин-те эксперим. медицины, с 1945 — в Ин-те биохимии АН УССР (в 1969—1972 директор). Осн. работы посвящены биоэнергетике и биохимии белка. Установил (1939), что энергия окисления метаболитов кислородом используется в цепи р-ций переноса электронов, где три звена сопряжены с синтезом аденозинтрифосфорной к-ты из аденозиндифосфорной к-ты и фосфата. Доказал (1952) скачкообразность денатурационного перехода белковых молекул (или их субъединиц), исходя из того факта, что при неполной денатурации часть подвергнутого воздействию в-ва претерпевает глубокое превращение, а другая часть остается в исходном состоянии. Охарактеризовал (1957—1980) процесс образования волокон фибрина — основу свертывания крови — как многоэтапную самосборку, осуществляемую мономерным фибрином с помощью присущей ему системы специфических реактивных центров.

## Белов

**Николай Васильевич**
(14.XII.1891—6.III.1982)

Сов. кристаллограф, кристаллохимик и геохимик, акад. АН СССР (с 1953). Р. в Янове (Польша). Окончил Петроградский политехн. ин-т (1921). В 1922—1924 на административно-хозяйственной работе. В 1924—1935 работал в Центральной хим. лаборатории Ленинградского кожевенного треста и одновременно в 1933—1938 — в Ин-те геохимии и минералогии АН СССР. С 1938 в Ин-те кристаллографии АН СССР. С 1946 проф. Горьковского, с 1953 Московского ун-тов. Осн. работы относятся к методике и теории рентгеноструктурного анализа, кристаллографии, структурной минералогии и геохимии. Разработал (1947) теорию симметрии плотнейших упаковок атомов и с ее позиций рассмотрел структуры ионных кристаллов и металлических фаз, что позволило ему расшифровать свыше 500 сложных структур и вывести 1651 группу антисимметрии. Сформулировал (1955—1961) осн. закономерности кристаллохимии силикатов. Совм. с *Г. Б. Бокием* открыл (1974) закономерность морфотропии в гомологических рядах полупроводник — металл.

Председатель Национального комитета сов. кристаллографов (с 1955), президент Международного союза кристаллографов (1966—1969).
Герой Социалистического Труда (1969).
Ленинская премия (1974), Гос. премия СССР (1952).
Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1965).

## Белозерский
**Андрей Николаевич**
(29.VIII.1905—31.XII.1972)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1962). Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1927). С 1930 работал в Московском ун-те (с 1946 проф.), одновременно с 1946 — в Ин-те биохимии АН СССР. В 1971—1972 вице-президент АН СССР. Научные исследования посвящены химии и биохимии нуклеиновых к-т. Открыл (1936) ДНК в конском каштане, что послужило доказательством единства мат-ла растительных и животных клеток. Установил широкое распространение ДНК и РНК у высших и низших растений. Показал (1937), что РНК скапливается в точках роста растений, эмбриональных тканях, секреторных клетках и органах. Проследил закономерности изменения нуклеиновых к-т в онтогенезе растений. Собрал (1936—1950) обширный эксперим. мат-л по определению нуклеотидного состава ДНК бактерий, актиномицетов, водорослей, грибов, высших растений и различных животных; пришел к выводу, что ДНК всех представителей орг. мира построены в основном из четырех дезоксирибонуклеотидов. Показал видовую специфичность ДНК у бактерий. Обнаружил (1957) несоответствие между хим. составом ДНК и РНК у различных видов бактерий и предсказал совм. с *А. С. Спириным* существование информационной РНК. Обнаружил в ядерных нуклеопротеидах белки нещелочного характера. Изучил гистоны высших растений. Выполнил ряд работ по изучению путей образования, распада и физиол. роли полифосфатов у грибов.
Герой Социалистического Труда (1969).

## Беньковский
**Василий Григорьевич**
(25.I.1912—21.I.1986)

Сов. химик, акад. АН КазССР (с 1967). Р. в Одессе. Окончил Одесский ун-т (1940). В 1940—1967 работал в «Казахстаннефти». С 1967 в Ин-те химии Башкирского филиала АН СССР.
Осн. области исследований — химия и физикохимия нефти. Изучал нефтяные эмульсии, поведение различных углеводородов при низких т-рах. Открыл явление самопроизвольного эмульгирования смеси воды и нефти. Установил монотонное уменьшение парахора нормальных углеводородов и рефракции при низких т-рах. Исследовал структурно-групповой состав азотистых оснований в продуктах первичной переработки нефти.

## Берг
**Пол**
(р. 30.VI.1926)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1966). Р. в Нью-Йорке. Окончил Пенсильванский ун-т (1948). В 1948—1952 работал в Западном резервном ун-те шт. Огайо, в 1952—1953 —

в Копенгагенском ун-те в Дании, в 1953—1969 — в ун-те Дж. Вашингтона в Сент-Луисе (с 1969 проф.), с 1970 — в Станфордском ун-те.
Работы относятся к биохимии и молекулярной биологии. Внес существенный вклад в изучение роли транспортных рибонуклеиновых к-т. Впервые получил (1972) рекомбинантные молекулы ДНК, в которых были соединены вместе ДНК бактериального вируса лямбда и обезьяньего вируса 40. Соединение осуществлялось с помощью комплементарных взаимодействий между политимидиловой и полидезоксиаденилловой к-тами, присоединенными к концам ДНК, с последующим ферментативным сшиванием. Эта работа явилась прологом к бурному развитию генетической инженерии. Исследовал рекомбинантные молекулы, в которых к ДНК обезьяньего вируса 40 присоединены различные гены. Один из инициаторов созыва в 1975 конференции, на которой совм. с рядом других специалистов предложил приостановить большинство работ по генетической инженерии впредь до выяснения их потенциальной опасности. Редактор журн. «Molecular biology» (1966—1969). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1966). Президент Американского биохим. об-ва (1974—1975).
Нобелевская премия (1980).

---

## Бергельсон

**Лев Давыдович**

(р. 8.VIII.1918)

---

Сов. химик-органик и биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в Гайсине (Винницкой обл.). Окончил Московский ун-т (1941). В 1941—1946 в Сов. Армии. В 1946—1958 работал в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1958 работает в Ин-те химии природных соед. (ныне Ин-т биоорганической химии) АН СССР.
Осн. исследования посвящены химии физиологически активных соед. Окислительной циклизацией ряда ди-, три- и тетраацетиленовых сложных эфиров получил (1960—1962, совм. с *М. М. Шемякиным*) большое кол-во соответствующих кетонов. Совм. с Шемякиным нашел (1961) пути направленного стереорегулирования р-ции Виттига. Осуществил с помощью этого метода синтез *цис*-вакценовой (1961), линолевой (1962), октадекатриеновых (1964) к-т. Изучал структуру и функции биол. мембран. Показал (1964), что в семенах растений, жирах млекопитающих, рыб, микроорганизмах наряду с триглицеридами содержатся эфиры высших жирных к-т и различных гликолей. Провел цикл исследований по стереохимии и конформационному анализу соед. алифатического и алициклического рядов, по хим. технологии природных липидов.
Гос. премия СССР (1985).

---

## Бергиус

**Фридрих**

(11.X.1884—30.III.1949)

---

Немецкий химик-технолог. Р. в Гольдшмидене (близ Бреслау). Учился в ун-тах Бреслау и Лейпцига (докт. философии, 1907). В течение года совершенствовал образование у *В. Ф. Г. Нернста* в Берлинском ун-те и у *Ф. Габера* в Высшей техн. школе в Карлсруэ. В 1910 создал на свои средства хим. лабораторию в Высшей техн. школе в Ганновере. В 1914 принял предложение присоединить эту лабораторию к з-дам фирмы «Гольдшмидт» в Эссене и стал пред-

принимателем (построил ряд з-дов по получению жидкого топлива гидрогенизацией угля). В 1921 переехал в Гейдельберг и занялся исследованиями, связанными с произ-вом гидролизного спирта и кормового сахара из древесины. В 1938 оставил научную работу и занимался только производственной деятельностью в концерне «И. Г. Фарбениндустри». В конце второй мировой войны работал в Австрии, затем в Испании и Аргентине.

Осн. работы посвящены химии высоких давлений и химии древесины. Разработал (1913) способ получения жидких моторных топлив каталитическим гидрированием при высоких давлениях и т-рах смеси, состоящей из измельченного угля, смолообразных отходов произ-ва кокса и генераторного газа (во время второй мировой войны концерном «И. Г. Фарбениндустри» было организовано пром. произ-во синт. бензина по этому способу с применением катализаторов). Предложил (1917) совм. с *Э. Хеглундом* способ гидролиза целлюлозы с использованием соляной к-ты, приводящий к получению сахаров, пригодных для спиртового брожения. На основе разработанной ими технологии был пущен (1935) спиртовой з-д в Рейнау.

Нобелевская премия (1931, совм. с *К. Бошем*).

## Бергман
**Торнберн Улаф**
(20.III.1735—8.VII.1784)

Шведский химик и минералог, чл. Королевской шведской АН (с 1764). Р. в Катаринберге. Окончил Упсальский ун-т (докт. философии, 1758). Работал там же (с 1767 проф.).

Осн. исследования посвящены неорг. аналит. химии и минералогии. Разработал ряд методов качественного анализа. Предложил использовать нерастворимость осадков в воде для колич. определения некоторых в-в. Усовершенствовал анализ с применением паяльной трубки. Совм. с *К. А. Шееле* и *Ю. Г. Ганом* разработал (1774) новый способ получения фосфора из золы рогов и костей животных. Они же провели (1774) исследование пиролюзита («черной магнезии»). Развивал (с 1775) теорию, согласно которой хим. сродство между двумя в-вами при данных условиях остается постоянным и не зависит от относительных масс реагирующих в-в. Составил таблицы хим. сродства, которыми пользовались до начала XIX в. Разработал (1782) классификацию минералов по их хим. составу.

## Бергманн
**Макс**
(12.II.1886—7.XI.1944)

Немецкий химик-органик. Ученик *Э. Г. Фишера*. Р. в Мюнхене. Окончил Берлинский ун-т (1906). В 1906—1920 работал там же, в 1921—1934 возглавлял Н.-и. кожевенный ин-т в Дрездене. В 1934 покинул Германию и до конца жизни работал в Рокфеллеровском ин-те в Нью-Йорке (США).

Осн. область исследований — химия белка. Разработал (1920—1930) методы получения пептидов, в частности аминолизом азолактонов аминокислотами или их эфирами (р-ция Бергманна). Открыл (1926) р-цию циклизации N-галогенациламинокислот с одновременным дегалогенированием при нагревании с уксусным ангидридом в пиридине с образованием азолакто-

нов (р-ция Бергманна). Совм. с *Л. Зервасом* предложил (1932—1936) способы получения исходных производных аминокислот, в частности способ создания N-карбоксипроизводных. Открыл (1934) р-цию определения С-концевой аминокислоты в пептидах через соответствующие альдегиды, полученные превращением пептида в азид, затем в карбобензоксипроизводное с последующими гидрированием и гидролизом (карбобензокси-метод, или р-ция Бергманна). Издал труды Э. Г. Фишера, был редактором его книги «Из моей жизни» (1922).

## Бергстрем
**Суне**
(р. 10.I.1916)

Шведский биохимик, чл. Королевской шведской АН (с 1949). Р. в Стокгольме. Окончил Каролинский медико-хирургический ин-т в Стокгольме (1943). В 1943—1947 работал в Нобелевском ин-те в Стокгольме. В 1947—1958 проф. Лундского ун-та, в 1958—1980 Каролинского медико-хирургического ин-та (в 1969—1977 ректор). Одновременно (с 1960) проф. Базельского ун-та (Швейцария).

Осн. направление работ — исследование простагландинов. Выделил из экстракта нескольких сотен тысяч семенных желез баранов в чистом виде и установил структуру (1957) 13 первичных простагландинов (эту работу начал с Я. Шоваллом, а продолжил с *Б. Самуэльсоном*). Совм. с Самуэльсоном показал (1964—1972), что простагландины образуются из полиненасыщенных жирных к-т — био-гомо-γ-линолевой, арахидоновой и эйкозапентаеновой под действием фермента простагландинсинтетазы. Разработал (1968—1970, совместно с Р. Рихаге) метод хромато-масс-спектрометрии сложных орг. соед., в том числе простагландинов, позволяющий анализировать малые кол-ва смесей и устанавливать хим. структуру компонентов. Создал (1972—1976) классификацию простагландинов, в основу которой положил структуру пятичленных циклов их молекул. Идентифицировал 5 структурных типов простагландинов (А — Р). Совм. с Самуэльсоном выделил тромбоксаны А и В, которые образуются через простагландины G и Н в тромбоцитах.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1976) и АМН СССР (с 1982). Председатель Нобелевского фонда (с 1975).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1982, совм. с Самуэльсоном и *Дж. Р. Вейном*).

## Бережной
**Анатолий Семенович**
(р. 19.IX.1910)

Сов. химик-технолог., акад. АН УССР (с 1979). Р. в с. Остапье (ныне Полтавской обл.). Окончил Харьковский химико-технол. ин-т (1932). В 1932—1941 работал в Украинском ин-те огнеупоров, в 1941—1945 — на з-де «Магнезит» (Урал). В 1944—1966 вновь в Украинском ин-те огнеупоров (с 1955 директор). С 1975 в Харьковском политехн. ин-те.

Осн. работы относятся к физикохимии силикатов и технологии огнеупоров. Разрабатывает теоретические проблемы строения в субсолидусной области многокомпонентных систем. Предложил (1969) способ определения предела т-р субсолидусного состояния систем, образованных любыми компонентами (хим. элем., окси-

дами, солями, орг. соед.). Разработал технологию получения форстеритовых, шпинельных и др. огнеупоров.

## Березин

**Илья Васильевич**

(9.VIII.1923 — 5.VI.1987)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в Астрахани. Окончил Московский ун-т (1950). Работал там же (с 1966 проф.), одновременно с 1981 директор Ин-та биохимии АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению высокоорганизованных каталитических систем. Предложил (1970) кинетическую теорию мицеллярного катализа, получившую мировое признание. На основе искусственных светочувствительных ферментных систем создал (1970—1975) хим. усилители слабых сигналов. Установил (1974) возможность регулирования скорости ферментативной р-ции на молекулярном уровне. Открыл (1975) явление биоэлектрокатализа. Создал (1977) новые методы стабилизации биокатализаторов. Изучал также кинетику жидкофазного окисл. углеводородов, элементарные свободнорадикальные р-ции.

Ленинская премия (1982).

## Беренд

**Роберт**

(17.XII.1856—15.IX.1926)

Немецкий химик-органик. Р. в Харбурге. Окончил Лейпцигский ун-т (1882). В 1883—1894 работал там же (с 1889 проф.), с 1895 проф. Высшей техн. школы в Ганновере. Осн. исследования относятся к химии урацила. Совм. со своим учеником О. Розеном осуществил (1888) первый синтез мочевой к-ты из мочевины и ацетоуксусного эфира. Они же открыли (1888) р-цию получения пуринов циклоконденсацией изодиалуровой к-ты и мочевины под действием серной к-ты (р-ция Беренда — Розена).

## Бернал

**Джон Десмонд**

(10.V.1901—16.IX.1971)

Английский физик и общественный деятель, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1937). Р. в Нине (Ирландия). Окончил Кембриджский ун-т (1922). Работал в лаборатории Дэви — Фарадея Королевского института в Лондоне (1923—1927), в Кембриджском ун-те (1927—1937). С 1937 проф. Лондонского ун-та. В 1939—1945 научный консультант министерства авиации Англии и Штаба объединенных операций.

Исследования охватывают широкий круг проблем строения и эволюции в-в. Посредством рентгеноструктурного анализа установил, что кристаллическая решетка графита состоит из бесконечных плоских параллельно расположенных слоев, образованных правильными шестиугольниками. Совм. с *Д. Кроуфут-Ходжкин* разработал (1934) метод получения рентгенограммы монокристаллов белка в маточном р-ре. Одним из первых начал исследования вирусов: установил (1936) размеры, белковую природу и закономерности строения вируса табачной мозаики. Совм. с *У. Л. Брэггом* и *Л. К. Полингом* заложил (1946—1950) основы рентгеноструктурного анализа белка. Совм. с Р. Фаулером разработал (1933) теорию строения воды, на основе которой создал (1959) общую теорию жидкого состояния. Занимался проблемами биогенеза;

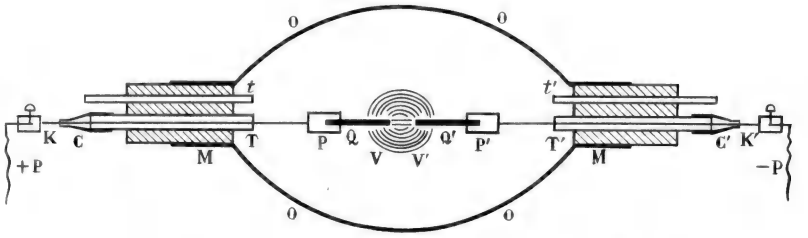



Рис. 1. Аппарат для синтеза ацетилена. Рисунок из Лекций по общим методам синтеза в органической химии М. Бертло (Париж, 1864)

одним из первых установил связь между процессами абиогенной эволюции в-ва и катализом. Выдвинул (1951) гипотезу происхождения жизни на Земле. Много внимания уделял общим вопросам развития науки. В работах «Энгельс и наука» (1935), «Социальная функция науки» (1939), «Наука и промышленность в XIX столетии» (1953), «Наука в истории общества» (1956) показал роль социальных факторов и материалистической философии в развитии науки, а также роль и место науки в соврем. об-ве. Один из пионеров науковедения. Президент Международного союза кристаллографов (1963—1966), вице-председатель Всемирной федерации научных работников, иностранный чл. АН СССР (с 1958).
Президент-исполнитель Всемирного Совета Мира (1959—1965). Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами» (1953).

## Бертаньини

**Чезаре**

(15.VIII.1827—23.XII.1857)

Итальянский химик. Р. в Монтиньозо. Близкий друг и ученик *С. Канниццаро*. Учился (1844) в Пизанском ун-те. Работал там же (с 1856 проф.).

Осн. работы — в обл. синт. орг. химии. Впервые синтезировал (1856) коричную к-ту нагреванием бензальдегида с ацетилхлоридом. В 1851 при изучении превращений, которые претерпевают в организме некоторые орг. к-ты, в частности бензойная, установил, что после введения в организм нитробензойной к-ты в моче появляется нитрогиппуровая, и заключил, что в живом организме бензойная к-та — предшественник гиппуровой, т. е. первым использовал принцип хим. «метки» для изучения биохим. р-ций. Открыл (1852) р-цию взаимодействия бисульфитов щел. металлов с альдегидами.

## Бертло (Бертело)

**Пьер Эжен Марселен**

(25.X.1827 — 18.III.1907)

Французский химик и гос. деятель, чл. Парижской АН (с 1873). Р. в Париже. Окончил Парижский ун-т (1849). В 1849—1854 работал в Париже под руководством *Т. Ж. Пелуза*, в 1854—1859 в Коллеж де Франс у *А. Ж. Балара*. В 1859—1864 проф. Высшей фарм. школы в Париже, в 1864—1906 проф. Коллеж де Франс. С 1889 непременный секретарь Парижской АН. Одновременно занимал различные гос. посты: в 1876 генеральный инспектор высшего

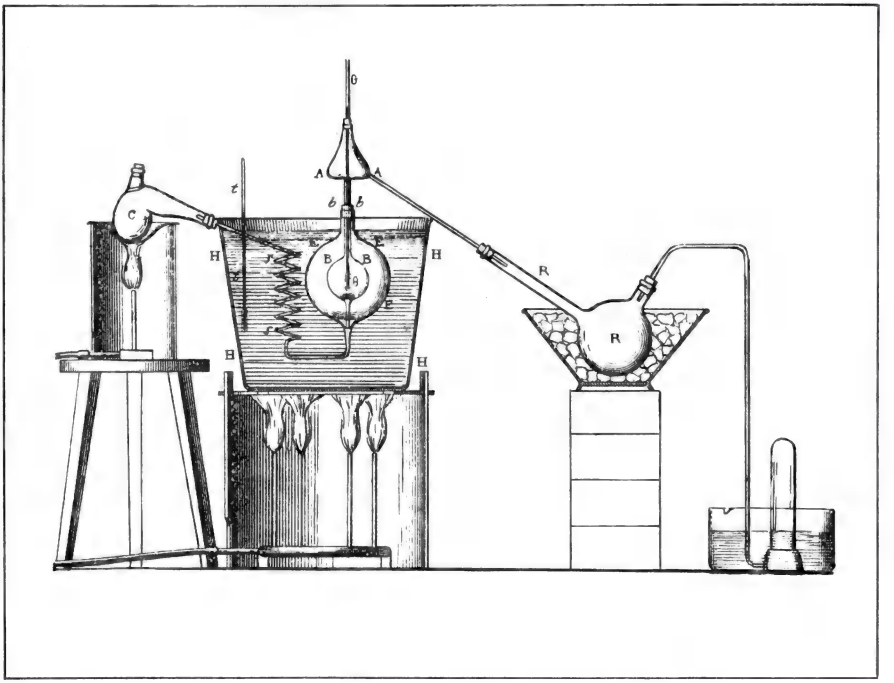


Рис. 2. Приборы М. Бертло для калориметрических исследований

образования, в 1886—1887 министр народного образования и изящных искусств, в 1895—1896 министр иностранных дел Франции.

Осн. область исследований — орг., аналит., термо- и биохимия, история химии. Один из основоположников синт. направления в орг. химии. Впервые получил (1851) нафталин, бензол и фенол при пирогенетическом разложении кислородосодержащих в-в. Получил метан из сероуглерода и сероводорода и синтезировал (1854) аналоги стеарина, пальмитина, олеина и др. жиров. Синтезировал (1854) гидратацией этилена в присутствии серной к-ты этиловый спирт, получавшийся до этого только брожением углеводов. Из воды и оксида углерода синтезировал муравьиную к-ту (1862), и на основе ацетилена — ряд ароматических углеводородов (1866). Предложил (1867) общий метод восстановления орг. соед. иодоводородом. Большинство его синтезов, осуществленных до появления теории хим. строения, не столько служило препаративным или пром. целям (из-за малого выхода продуктов), сколько указывало на принципиальную возможность искусственного получения орг. в-в и доказывало, что «химия не нуждается в жизненной силе» (Бертло). В обл. термохимии совм. с *В. Ф. Луги́ниным* провел калориметрические исследования, приведшие его к изобретению (1881) калориметрической бомбы. В развитие термохимических идей *Х. П. Ю. Ю. Томсена* выдвинул (1867) «принцип наибольшей работы», согласно которому все самопроизвольные процессы протекают в направлении большего теплообразования (прин-

цип Бертло — Томсена). Ввел понятия об экзотермических и эндотермических р-циях. Детально исследовал историю алхимии и химии XVIII в.
Президент Французского хим. об-ва (1866, 1875, 1882, 1889, 1901). Чл. мн. акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1876).

## Бертолле

**Клод Луи**

(9.XII.1748—6.XI.1822)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1780). Р. в Таллуаре (Савойя). Окончил Туринский ун-т (1768). В 1770—1783 практикующий врач и аптекарь (с 1772 в Париже), лейб-медик при дворе герцога Орлеанского. Одновременно занимался изучением ест. наук и исследованиями в обл. химии, организацией хим. и металлургических произ-в. С 1794 проф. Высшей нормальной и Политехн. школ в Париже (в 1798—1799 научный консультант Наполеона Бонапарта в Египетском походе). Осн. исследования относятся к неорг. химии, химии р-ров и сплавов. Установил состав аммиака (1785), болотного газа (1786), синильной к-ты (1786), сероводорода (1788). Открыл соли хлорноватистой и хлорноватой к-т, в частности хлорноватокислый калий (1786, бертоллетова соль). Открыл (1788) нитрид серебра (гремучее серебро). Описал (1787) метод окисл.-восстановит. титрования. На основании наблюдений за процессами выпадения осадков из р-ров пришел (1801) к выводу о зависимости направления р-ций и состава образующихся соед. от массы реагентов и условий р-ций. По вопросу о непостоянстве состава соед. и вариации сил хим. взаимодействия атомов в частице соед. вел (1800—1808) с *Ж. Л. Прустом* длительную полемику, которая закончилась поражением Бертолле. Но идеи о вариации сил хим. связи получили подтверждение уже в середине XIX в. в работах *А. М. Бутлерова*, а соед. переменного состава были открыты в XX в. *Н. С. Курнаковым*. В настоящее время химия конденсированного состояния, по словам Курнакова, во многом базируется на «законах, предвиденных Бертолле». Вместе с *А. Л. Лавуазье*, *Л. Б. Гитоном де Морво* и *А. Ф. Фуркруа* разработал (1786—1787) новую хим. номенклатуру и классификацию тел. Совм. с Лавуазье и др. учеными основал (1789) журн. «Annales de chimie».
Основатель Аркейского об-ва (1807).

## Бертран

**Габриэль Эмиль**

(17.V.1867—20.VI.1962)

Французский биохимик и бактериолог, чл. Парижской АН (с 1923). Р. в Париже. Окончил Высшую фарм. школу в Париже (1890). С 1890 работал в Лицее Карла Великого, с 1900 — в Пастеровском ин-те, с 1904 — в Коллеж де Франс (с 1908 проф.).
Осн. работы посвящены изучению ферментов. Исследовал (1894—1897) потемнение и затвердевание латекса лакового дерева и обнаружил, что в основе этих процессов лежит окисление содержащихся в латексе фенолов. Показал, что такое окисление происходит только в присутствии специальных ферментов, названных им (1896) оксидазами. Установил (1897), что ионы металлов (в частности, марганца) являются неотъемлемой частью молекул некоторых фермен-

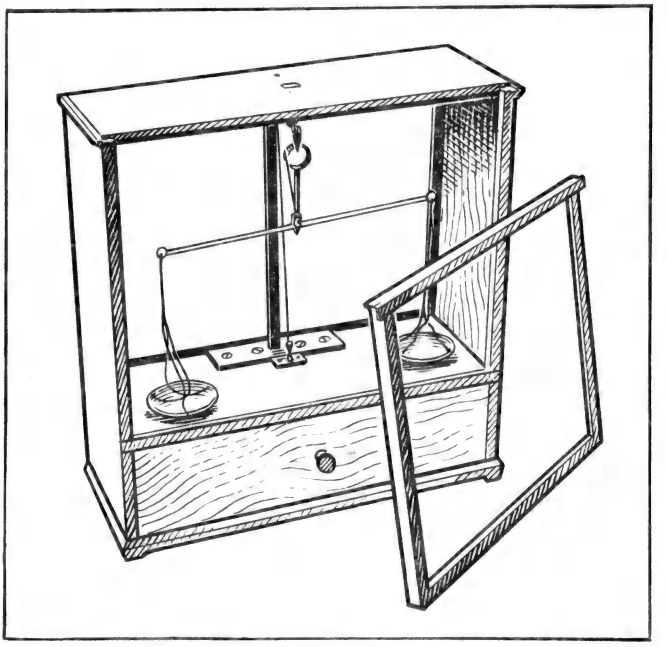


Рис. 3. Весы Й. Я. Берцелиуса

тов. Основываясь на этих данных, применил меченые атомы в исследованиях метаболизма. Ввел (1897) понятие «коэнзим» (кофермент).

Президент Французского хим. об-ва (1920). Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1924).

## Берцелиус
**Йенс Якоб**
(20.VIII.1779—7.VIII.1848)

Шведский химик, чл. Королевской шведской АН (с 1808), ее президент в 1810—1818. Р. в Веверсунде (юг Швеции). Окончил Упсальский ун-т (1801). В 1802—1832 работал в Медико-хирургическом ин-те в Стокгольме (с 1807 проф.). С 1818 непременный секретарь Королевской шведской АН. С 1832 посвятил себя в основном теоретической деятельности и составлению учебников и обзоров успехов химии и физики.

Научные исследования охватывают все гл. проблемы общей химии первой половины XIX в. Экспериментально проверил и доказал (1810—1816) достоверность законов постоянства состава и кратных отношений применительно к неорг. оксидам и орг. соед. Определил (1807—1818) ат. м. 45 хим. элем. Ввел соврем. обозначения хим. элем. (1814) и первые ф-лы хим. соед. (1817—1830). С 1811 занимался систематическим определением элементного состава орг. соед. Опираясь на законы изоморфизма, создал новую систему ат. м. и исправил ф-лы многих соед. Открыл хим. элем.: церий (1803) совм. с шведским химиком В. Г. Гизингером (и независимо от них *М. Г. Клапрот*), селен (1817) и то-

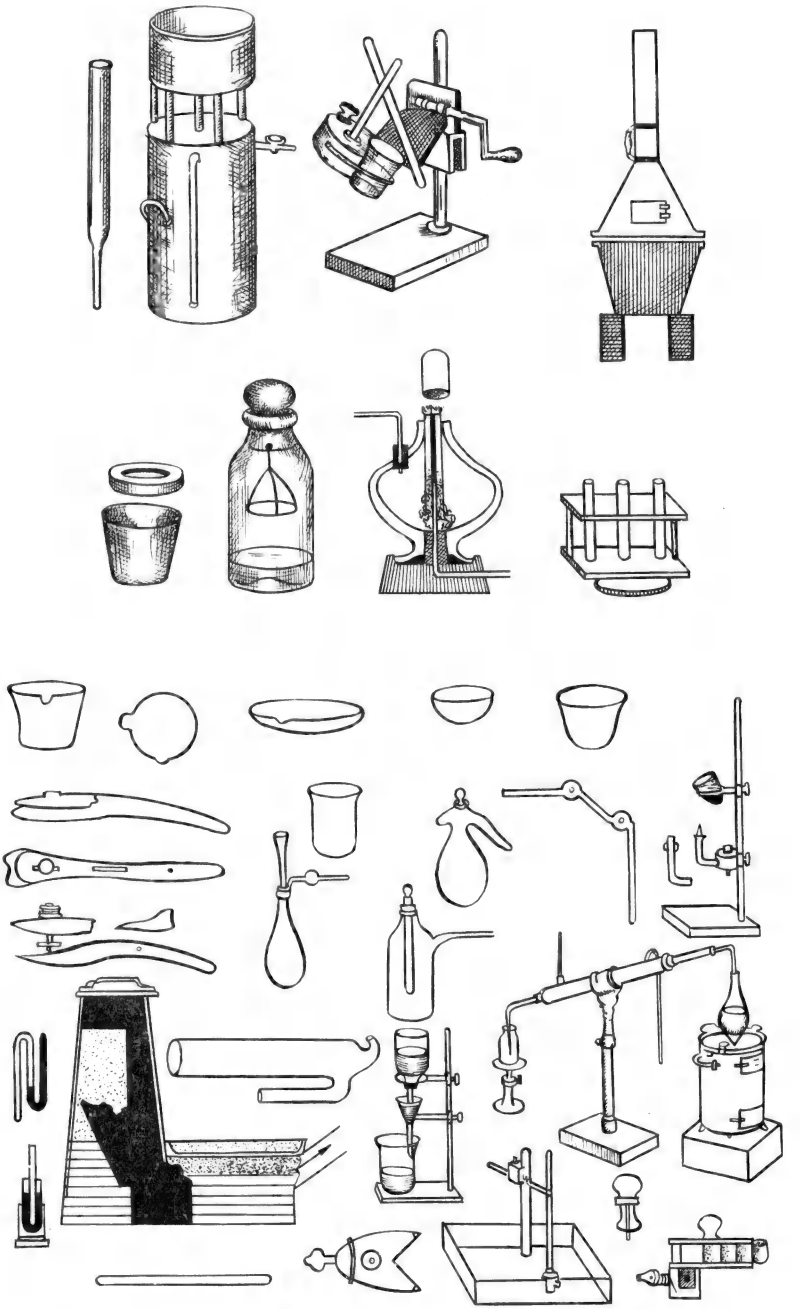


Рис. 4. Лабораторное оборудование Й. Я. Берцелиуса

рий (1828). Впервые получил (1824—1825) в свободном состоянии кремний, титан, тантал и цирконий. Развил (1812—1819) электрохимическую теорию сродства. Распространил стехиометрические законы на орг. соед. Создал теорию сложных радикалов. Развил (1830—1835) представления об изомерии и полимерии. Обобщил (1835) все известные результаты каталитических исследований. Предложил (1835) термин «катализ» для обозначения явлений нестехиометрического вмешательства «третьих тел» (катализаторов) в хим. р-ции. Ввел понятие «каталитическая сила», аналогичное соврем. понятию каталитической активности. Указал на то, что катализ играет гл. роль в «лаборатории живых организмов». Развил (1841) представление об аллотропии. Опубликовал «Учебник химии» (т. 1—5, 5-е изд. 1843—1848). С 1821 составлял ежегодные «Обзоры успехов химии и физики» (всего вышло в свет 27 томов).
Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1820).

## Берч
**Артур**
(р. 3.VIII.1915)

Австралийский химик-органик, чл. Австралийской АН (с 1954), ее президент в 1976—1986. Р. в Сиднее. Окончил Сиднейский ун-т (1937). Совершенствовал образование в Оксфордском ун-те (Англия) у *Р. Робинсона*. В 1949—1952 работал в Кембриджском ун-те у *А. Тодда*. Проф. Сиднейского (1952—1955), Манчестерского (1955—1967) ун-тов и Австралийского национального ун-та в Канберре (с 1970).
Осн. работы посвящены орг. синтезу, в частности природных соед. Открыл (1949) р-цию селективного восстановления ароматических соед. в дигидроароматические действием натрия и спирта в среде жидкого аммиака (восстановление по Берчу). Предложил (1962) метод синтеза тропонов из анизолов. Разработал метод стабилизации лабильных диеновых систем в р-циях алициклических соед., в том числе флавоноидов и терпенов.
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1976).

## Берч
**Генрих**
(11.I.1897—19.III.1981)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1953). Р. в Розенфельде (Вюртемберг). Окончил Высшую техн. школу в Штутгарте (1923). Работал на пром. предприятиях. В 1946—1948 был организатором и руководителем народных хим. предприятий в Саксонии. В 1948—1949 чл. Немецкой хоз. комиссии Управления хим. пром. Сов. зоны в Германии, в 1949—1951 организатор и руководитель хим. пром. ГДР. С 1953 руководитель Ин-та химии жиров и поверхностно-активных в-в АН ГДР.
Научные исследования посвящены поверхностно-активным и моющим в-вам, химии жиров. Синтезировал (1925) первые высокосульфатированные масла и жиры и наладил их многотоннажное произ-во. Создал способ и разработал технологию получения нейтральных моющих средств на основе сернокислых эфиров высокомол. первичных спиртов. Участвовал (с 1928) в организации пром. произ-ва первичных высокомол. спиртов, получаемых восстановлением масел и жиров металлическим нат-

рием под высоким давлением или восстановлением жирных к-т водородом на медных катализаторах. Разработал (1925—1935) колич. методы оценки моющей способности поверхностно-активных в-в. Редактор реферативного журн. «Chemisches Zentralblatt» (1957—1970).

## Бетгер
**Иоганн Фридрих**
(4.II.1682—13.III.1719)

Немецкий алхимик. Р. близ Дрездена (Саксония). Получил домашнее образование. В 1705—1708 был сотр. известного математика и минералога В. Э. Чирнхауза, по совету которого изучал глины Саксонии.
Осн. научные работы посвящены поиску компонентов фарфоровой массы и их оптимального соотношения. Получил (1705—1707) первые образцы фарфоровой массы, на основе которых было организовано кустарное произ-во саксонского фарфора. Установил (1707) оптимальный состав исходных смесей и приготовил первый в Европе белый тв. фарфор, разработал технологию его произ-ва и организовал (1710) в Мейсене (Саксония) мануфактуру, выпускавшую всемирно известный мейсенский фарфор.

## Бехер
**Иоганн Иоахим**
(6.V.1635—X.1682)

Немецкий химик и врач. Р. в Шпейере. Получил домашнее образование. Был медиком при дворах курфюрстов в Майнце, Мюнхене, Вене.
В книге «Подземная физика» (1669) высказал мысль о том, что все минеральные в-ва состоят из воды и трех «земель»: первой — каменистой, плавкой, или «стеклующейся», второй — жирной, или «горючей», и третьей — летучей, или «ртутной». По мнению Бехера, металлы при обжиге и горючие тела при горении теряют летучие компоненты и присоединяют «огненную материю». Его взгляды послужили основой создания первой хим. теории — теории флогистона. Наблюдал (1669) при действии серной к-ты на винный спирт выделение горючего газа (этилена).

## Бешан
**Антуан**
(16.X.1816—15.IV.1908)

Французский химик-органик. Р. в Бассэне. Окончил Страсбургский ун-т (докт. фармации, 1853). Проф. ун-тов в Монпелье (1857—1875), Нанси (1875—1876) и Лилле (1876—1886).
Осн. исследования посвящены соед. ароматического ряда. Открыл (1854) один из путей превращения ароматических нитросоединений в аминосоединения (восстановление по Бешану). Синтезировал (1863) из анилинарсената и анилина арсаниловую к-ту. Открыл (1863) образование ариларсоновых к-т сплавлением мышьяковой к-ты с ариламинами или фенолом (р-ция Бешана).

## Бивен
**Эдвард Джон**
(11.XII.1856—17.X.1921)

Английский изобретатель. Р. в Биркенхеде. Начал свою деятельность химиком на з-де по произ-ву

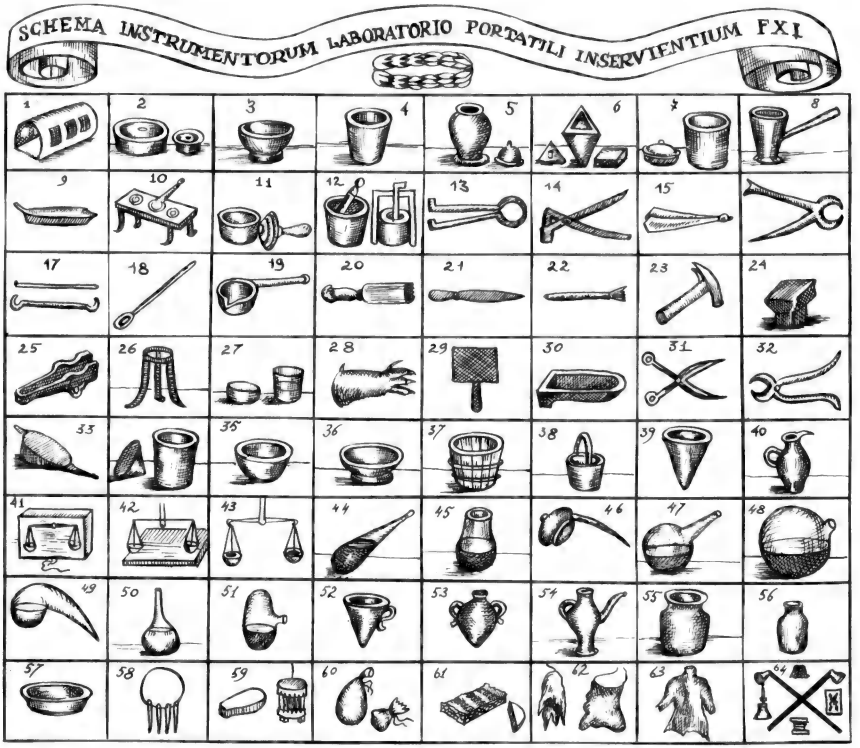



Рис. 5. Переносная лаборатория И. И. Бехера. Из книги J. J. Becher «Tripus hermeticus» (1680):

*1* — муфель; *2—7* — различные сосуды для нагревания и плавления; *8* — тигель для литья; *9—11* — литейные формы; *13—17* — крючья и щипцы; ... *28* — заячья лапа для перемешивания и смешивания порошков...

мыла в Ранкорне. Позднее изучал химию в Манчестерском ун-те. Работал на бумажной фабрике в Шотландии. В 1885 совм. с *Ч. Ф. Кроссом* учредил в Лондоне Бюро консультаций в обл. химии (это Бюро существует до сих пор и носит имена его учредителей). С 1892 общественный химик-аналитик при Совете графства Мидлсекс.

Осн. научные труды связаны с проблемами пром. использования целлюлозы, а также с произ-вом бумаги и волокна из джута. Совм. с Кроссом и К. Бидлом создал (1894) метод получения вискозы и вискозного волокна.

## Бигелейсен
### Джейкоб
(Р. 2.V.1919)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1966). Р. в Патерсоне (штат Нью-Йорк). Учился в Нью-Йоркском, Вашингтонском и Калифорнийском (в Беркли) ун-тах (докт. философии, 1943). В 1943—1945 участвовал под руководством *Г. К. Юри* в Колумбийском ун-те в осуществлении Манхэттенского проекта создания атомной бомбы, в 1945—1946 — в ун-те штата Огайо, в 1946—

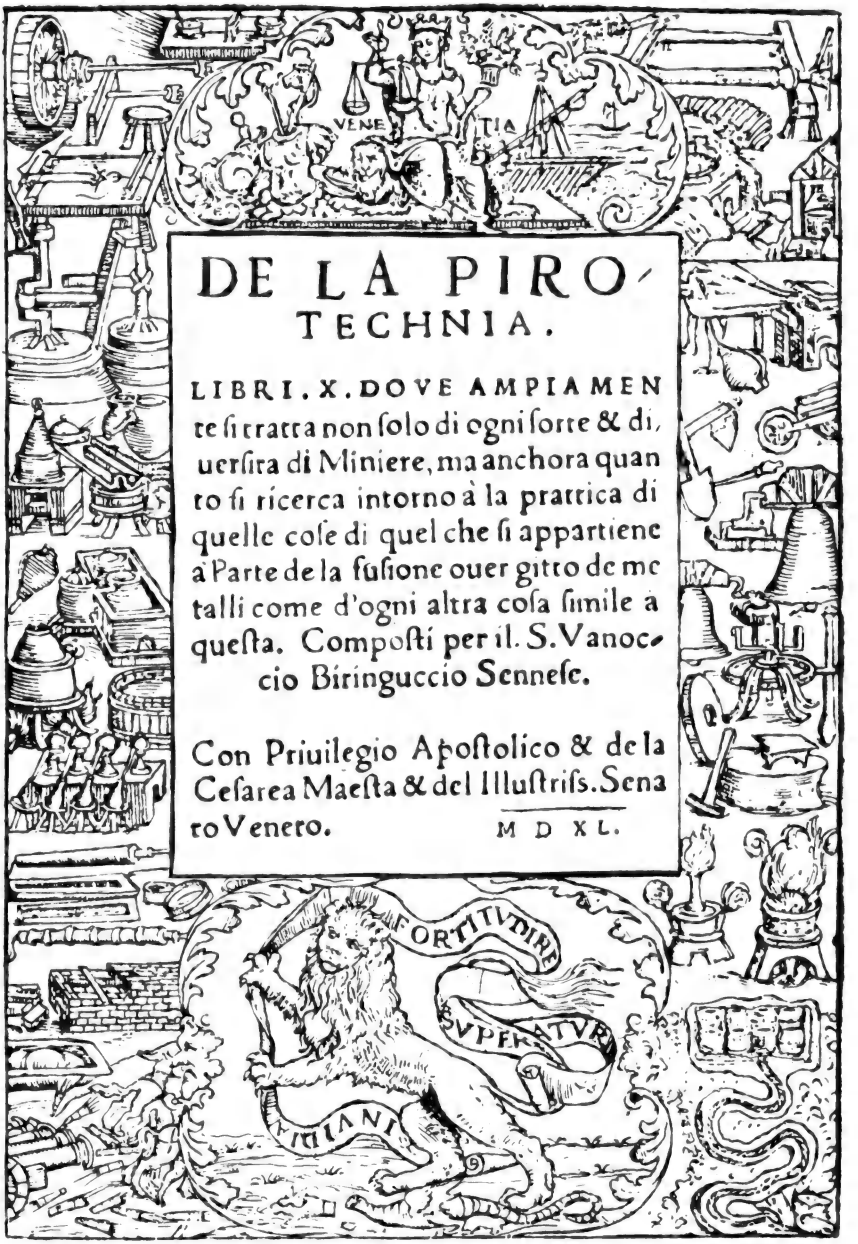



Рис. 6. Титульный лист первого издания книги В. Бирингуччо «Пиротехния» (1540)

1948 — в Чикагском ун-те. С 1948 в Брукхейвенской национальной лаборатории в Аптоне (штат Нью-Йорк). С 1968 проф. Рочестерского, с 1978 Нью-Йоркского ун-тов. Осн. работы посвящены химии изотопов. Изучал зависимость хим. св-в, в частности скоростей р-ций изотопов одного и того же элем., от их массы. Работал также в области фотохимии, химии полупроводников, криохимии.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1968).

## Бирингуччо
**Ванноччо**
(20.X.1480—30.IV.1539)

Итальянский химик, металлург и архитектор. Р. в Сиене. Занимался вначале алхимией, затем был директором монетного двора в Сиене, но за изменение состава монетного сплава был изгнан (1515) из города. Жил в Италии и Германии. Занимался созданием военной техники во Флорентийской республике (1529). В 1531—1535 вновь проживал в Сиене. В 1538 был на службе у папы Павла III (гл. литейщик).
Широкую известность получил его классический труд «Пиротехния» в 10 книгах (1540), в котором описываются рудники, содержатся сведения об испытании минералов и приготовлении металлов, перегонке, военном искусстве и фейерверках. Здесь же изложены способы добычи золота и серебра, техника амальгамирования, способ приготовления «крепкой водки» (азотной к-ты) и др.
Использовал опытные данные для устранения неясности, вносимой алхимией в истолкование технол. процессов. Одним из первых наблюдал увеличение массы металлов при их обжиге на воздухе.

## Бирон
**Евгений Владиславович**
(18.IX.1874—16.VIII.1919)

Русский физикохимик. Р. в Калише (Польша). Окончил Петербургский ун-т (1897). Работал там же ассистентом *Д. П. Коновалова*, с 1910 проф. Петербургского лесного ин-та, с 1917 Томского технол. ин-та.
Осн. работы посвящены изучению взаимодействия в-в в р-рах, гл. образом неассоциированных жидкостей, развитию хим. теории р-ров Менделеева. Подтвердил (1899) существование предсказанного Менделеевым гидрата $H_2SO_4 \cdot 2H_2O$ в р-ре серной к-ты. Изучал плотность бикомпонентных смесей двух нормальных (неассоциированных) жидкостей. Предложил (1910) ф-лу для выражения зависимости расширения жидкостей от т-ры, более сложную и более точную, чем известная ф-ла Менделеева. Открыл (1915) явление вторичной периодичности. Руководил (1915—1917) работами по исследованию боевых отравляющих в-в.

## Бишоф
**Карл Адам**
(8.IV.1855—18.X.1908)

Химик-органик. Р. в Вюрцбурге. Окончил Вюрцбургский ун-т (1876). Работал там же до 1885, затем в Лейпцигском ун-те. С 1887 проф. Рижского политехн. ин-та.
Осн. работы относятся к орг. синтезу и стереохимии. Синтезировал и изучил св-ва ряда стереоизомерных к-т, аналогов фумаровой и малеиновой к-т, стереоизомеров азотсодержащих соед. В результате исследования св-в замещенных янтарной к-ты выдвинул (1890) гипо-

тезу о стерических препятствиях свободному вращению вокруг углерод-углеродной связи. Указал на существование поворотной изомерии и на роль взаимного отталкивания атомов в стабилизации стереоконфигураций. Совм. с *П. И. Вальденом* издал «Справочник по стереохимии» (1894) с последующим двухтомным дополнением (1902).

## Блан

**Гюстав Луи**

(6.IX.1872—1927)

Французский химик. Р. в Париже. Учился в Школе индустриальной физики и химии в Париже (1890—1893) и Сорбонне (докт. философии, 1899). С 1906 возглавлял техн. лаборатории Управления военного интендантства в Париже.

Осн. работы посвящены химии терпенов, алифатических и гидроароматических соед. Совм. с *Л. Буво* открыл (1903) р-цию получения первичных спиртов восстановлением сложных эфиров действием металлического натрия в этиловом спирте (восстановление по Буво — Блану). Установил (1907) правило, согласно которому под действием уксусного ангидрида 1,4- и 1,5-дикарбоновые к-ты превращаются в кетоны, а 1,2- и 1,3-дикарбоновые к-ты — в ангидриды. Открыл (1923) общий метод хлорметилирования ароматических углеводородов (р-ция Блана).

## Близнаков

**Георгий Мануилов**

(р. 14.XI.1920)

Болгарский химик, чл. Болгарской АН (с 1979). Р. в Берковице. Окончил Софийский ун-т (1943). В 1946—1960 работал там же. С 1961 проф. при Болгарской АН. Одновременно вице-президент (1976—1977) и гл. ученый секретарь (с 1977) Болгарской АН.

Осн. научные работы посвящены неорг. и физ. химии. Выдвинул (1948) теорию отложения гомеополярных кристаллов на бесструктурные подложки. Объяснил (1954) влияние адсорбции на образование зародышей, рост кристаллов и их равновесные формы. Исследовал (1956 и 1961) процесс ориентированной кристаллизации. Открыл магнитокаталитический эффект в антиферромагнитных оксидных системах (1966). Осуществил (1970) баротермический синтез боридов металлов.

Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

## Бломстранд

**Кристиан Вильгельм**

(20.X.1826—6.XI.1897)

Шведский химик, чл. Королевской шведской АН (с 1861). Р. в Векше. Окончил ун-т в Лунде (докт. философии, 1850). Работал там же (с 1862 проф.).

Осн. исследования относятся к неорг. химии. Один из создателей (наравне с *С. М. Йергенсеном*) т. н. цепной теории строения комплексных соед. Исследовал соед. ниобия, тантала, молибдена, вольфрама, особенно их галогениды и оксигалогениды. Получил (1866) ниобий восстановлением его хлорида водородом. Открыл (1888) геометрическую изомерию некоторых неорг. комплексов, установив, что комплексные соед. $[PtR_2S)]Cl_2$ (R — орг. радикал) могут существовать в виде двух изомеров — *цис* и *транс*. Провел анализ многих минералов, в частности монацита, ильменита, танталита, ниобита, эвксенита.

## Блоут (Блу)
**Элкан Роджерс**
(р. 2.VII.1919)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1969). Р. в Нью-Йорке. Учился в Принстонском (бакалавр искусств, 1939) и Колумбийском (докт. философии, 1942) ун-тах. С 1943 работает в «Поляроид компани» в Кембридже, штат Массачусетс (в 1948—1958 руководитель исследований в обл. химии, в 1958—1962 вице-президент). С 1962 проф. Гарвардского ун-та.
Осн. область исследований — биохимия протеолитических ферментов и белков в мембранах эритроцитов. Изучал третичную структуру белков и синт. полипептидов. Исследуя изотопный обмен вторичного амидного водорода на дейтерий, показал (1953—1961, наряду с *К. У. Линдерштрем-Лангом*), что этот процесс в спиральной части молекулы происходит медленнее, чем в беспорядочно свернутых сегментах. Доказал (наряду с американским биохимиком П. Доти), что в зависимости от условий молекулы синт. полипептидов находятся в р-ре в виде α-спирали или в виде беспорядочно свернутых цепочек.
Иностранный чл. АН СССР (с 1976). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1955).

## Блэк
**Джозеф**
(16.IV.1728—6.XII.1799)

Шотландский химик и физик. Р. в Бордо (Франция). В 1746—1749 учился в ун-те Глазго, окончил Эдинбургский ун-т (1754). Проф. ун-тов в Глазго (1756—1766) и Эдинбурге (1766—1797).
Один из основоположников пневматической химии и термохимии. Изучал (1754) состав и свойства «едких» и «мягких» щелочей, установив, что разница между ними заключается в наличии в составе «мягких» щелочей «связанного воздуха» — углекислого газа. Выделил (1754) углекислый газ при обжиге известняка и белой магнезии (карбоната магния) и показал, что газ легко поглощается едкими щелочами. Установил, что выделение углекислого газа из известняка и белой магнезии достигается также при действии на них к-т. В исследованиях пользовался весами и точно определял потерю в массе «мягких» щелочей при выделении из них газа. Изобрел калориметр. Ввел (1759—1763) понятия скрытой теплоты, теплоемкости и впервые измерил теплоты плавления; указал на различие между кол-вом теплоты и ее интенсивностью (т. е. т-рой). Способствовал ниспровержению теории флогистона.
Чл. ряда акад. наук. Почетный чл. Петербургской АН (с 1783).

## Бобет
**Вольфганг**
(р. 15.II.1918)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1967). Р. в Лобау (Саксония). Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1941). Работает в Дрезденском техн. ун-те (с 1957 проф.).
Осн. исследования связаны с разработкой методов испытания текстильных и стекловолокон. Предложил методы определения способности волокон к скручиванию, их прочности при действии радиальных и осевых давлений и ударно-разрывной прочности. Ввел микроскопические исследования волокон, в частности качественную и колич. оценку их микронабухаемости и

микрорастворения с целью оптимизации технол. параметров. Создал новое направление в модификации текстильных волокон («техника расчесывания»). Разрабатывал методы аппретирования.

## Богатский
**Алексей Всеволодович**
(25.VIII.1929—19.XII.1983)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1976). Р. в Одессе. Окончил Одесский ун-т (1951). В 1951—1983 работал там же (с 1968 проф., в 1970—1975 ректор). Одновременно с 1975 руководитель Лабораторий и Опытного з-да Ин-та общей и неорг. химии АН УССР в Одессе, с 1977 директор Физико-хим. ин-та АН УССР. С 1975 председатель Южного научного центра АН УССР.

Осн. исследования посвящены динамической стереохимии, конформационному анализу гетероциклов, химии физиологически активных в-в, химии макроциклов. Изучал (1960—1968) конфигурации и конформации гетероциклических систем типа оксетанов, 2,3-диоксанов, 1,3-дитианов, 1, 3, 2-диоксафосфоринанов. Открыл каталитическую р-цию конденсации 1,3-гликолей с карбонильными соед. и эфирами минеральных к-т, приводящую к большому набору разнообразных гетероциклов. Разработал методы синтеза и изучил структуру и комплексообразующие св-ва макроциклических полиэфиров (краун-эфиры) и полициклических аминополиэфиров (криптанды). Совм. с сотр. получил (1974) и внедрил (с 1978) в произ-во первый отечественный транквилизатор — фенозепам.

Гос. премия СССР (1980).

Его имя присвоено (1984) Физико-хим. ин-ту АН УССР.

## Боденштейн
**Макс**
(15.VII.1871—3.IX.1942)

Немецкий химик. Р. в Магдебурге. Окончил Гейдельбергский ун-т (1891). Работал там же под руководством *В. Мейера* (1891—1893), в Высшей техн. школе в Берлине и в Геттингенском ун-те (1893—1895), Гейдельбергском ун-те (1896—1900), в лаборатории *В. Ф. Оствальда* в Лейпцигском ун-те (1900—1906). В 1907—1908 проф. Берлинского ун-та, в 1908—1923 Высшей техн. школы в Ганновере, с 1923 вновь в Берлинском ун-те.

Осн. работы посвящены кинетике газовых хим. р-ций. Изучал (1893—1899) процессы получения и термической диссоциации иодоводорода и состояние равновесия системы $2HI \rightleftarrows H_2+I_2$, что послужило исходным пунктом систематических исследований кинетики образования бромо- (1907—1908) и хлороводорода (1913) из элем. Установил (1899) условия проведения, молекулярный порядок и зависимость от мат-ла реакционного сосуда кинетики термической диссоциации иодоводорода. Выдвинул (1913) принцип стационарной концентрации промежуточных продуктов газовых р-ций, согласно которому концентрация активных частиц в ходе р-ции приобретает постоянное значение вследствие равенства скоростей их генерирования и расходования. Открыл (1913) фотохимические р-ции с большим квантовым выходом, что положило начало представлениям о цепных процессах. Объяснил их закономерности передачей по кинетической цепи энергии возбуждения молекул.

Президент Немецкого хим. об-ва (1930—1932).

## Бодлендер
**Гвидо**
(31.VII.1855—25.XII.1904)

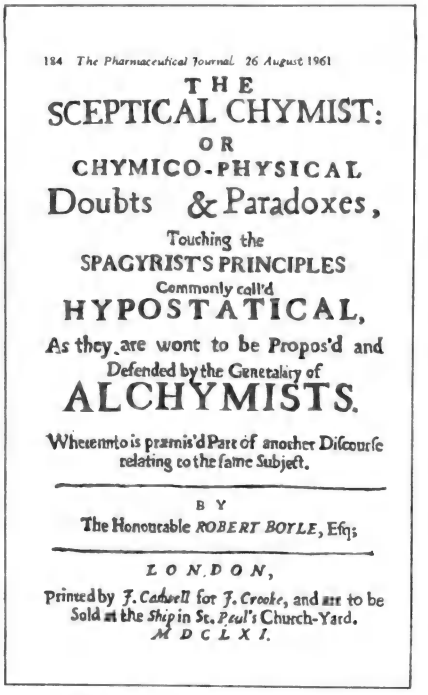
Немецкий физикохимик. Р. в Бреслау. Окончил ун-т в Бреслау (1882). Работал в частной лаборатории в Бреслау (1882 и 1888), Фарм. ин-те в Бонне (1883—1886), Минералогическом ин-те в Клаустале (1889—1897), Физико-хим. ин-те Геттингенского ун-та (1897—1899). С 1899 проф. Высшей техн. школы в Брауншвейге, где основал Ин-т физ. химии и электрохимии.
Осн. исследования относятся к физ. химии. Совм. с *Р. Абеггом* выдвинул (1899) одну из первых теорий электросродства. Совершенствовал аппаратуру для газового анализа.

## Бойль
**Роберт**
(25.I.1627—30.XII.1691)

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1663). Р. в Лисморе (Ирландия). Образование получил в колледже Итона (1635—1638) и в Женевской акад. (1639—1644). С 1644 жил в своем имении в Столбридже, где проводил хим. исследования, а с 1656 — в Оксфорде. В 1668 переехал в Лондон.
Научная деятельность посвящена обоснованию эксперим. метода в физике и химии и развитию атомистической теории. Исследования в обл. физики привели его к открытию (1660) закона изменения объема воздуха с изменением давления (независимо открыт французским физиком Э. Мариоттом — закон Бойля — Мариотта). Его исследования существенно способствовали становлению химии как науки. В результате эксперим. колич. изучения процессов обжига металлов, горения, сухой перегонки древесины, превращения солей, к-т и щелочей ввел (1654) понятие анализа состава тел. В книге «Химик-скептик» (1661) определил элем. как «первоначальные и простые, вполне не смешанные тела, которые не составлены друг из друга, но представляют собой те составные части, из которых составлены все так называемые смешанные тела и на которые последние могут быть в конце концов разложены». Ввел (1661) представления о первичных корпускулах как элем. и вторичных корпускулах как сложных телах. Объяснил различные агрегатные состояния тел. Получил (1660) ацетон перегонкой ацетата калия. Разработал (1680) новый способ получения фосфора, получил фосфорную к-ту и фосфористый водород. Впервые (1663) применил индикаторы для определения к-т и щелочей.
В Оксфорде принял участие в основании научного об-ва, которое в 1662 преобразовалось в Лондонское королевское об-во.

## Бокий
**Георгий Борисович**
(р. 9.X.1909)

Сов. кристаллограф и кристаллохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский горный ин-т (1930). В 1930—1958 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, одновременно в 1939—1963 преподавал в Московском ун-те (с 1944 проф.). В 1959—1962 в Ин-те неорг. химии СО АН СССР (Новосибирск). В 1963—1968 в Ин-те радиоэлектроники АН СССР, в 1968—1973 во Всес. ин-те научной и техн. информации. Один из создателей и руководителей Международной интегральной информационной системы по химии. С 1973 в Ин-те гео-



184 The Pharmaceutical Journal 26 August 1961

THE
SCEPTICAL CHYMIST:
OR
CHYMICO-PHYSICAL
Doubts & Paradoxes,
Touching the
SPAGYRIST'S PRINCIPLES
Commonly call'd
HYPOSTATICAL,
As they are wont to be Propos'd and
Defended by the Generality of
ALCHYMISTS.

Wherennto is præmis'd Part of another Discourse relating to the same Subject.

BY
The Honourable ROBERT BOYLE, Esq;

LONDON,
Printed by J. Cadwell for J. Crooke, and are to be Sold at the Ship in St. Paul's Church-Yard.
MDCLXI.

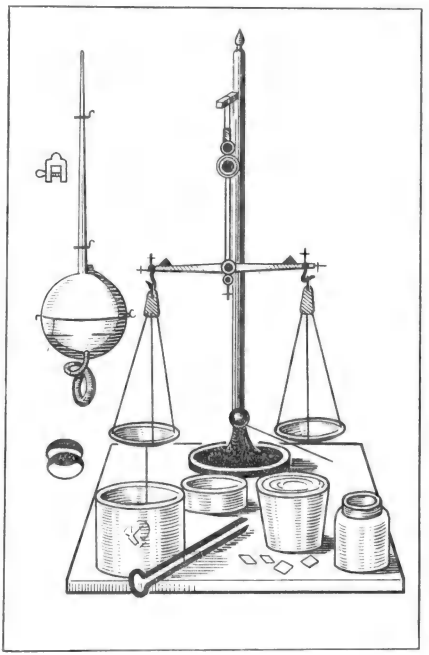


Рис. 7. Титульный лист первого издания книги Р. Бойля «Химик-скептик» (Лондон, 1661)

Рис. 8. Гидростатические весы. Рисунок из «Философских трудов» Р. Бойля (1725)

логии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР.

Осн. работы относятся к кристаллохимии неорг. комплексных соед., кристаллохимии минералов и кристаллографии. Впервые предложил использовать гониометрию в качестве метода физико-хим. анализа. Разрабатывал методику кристаллооптических измерений и применение ее к проблемам химии, а также провел исследования в обл. геометрической кристаллографии. Разработал (совм. с С. С. Бацановым) кристаллооптический метод определения строения комплексных соед. (1954). Предложил (1962) метод. колич. определения *транс*-влияния по результатам измерения межатомных расстояний в кристаллах комплексных соед. Разработал (1956) атомно-структурную теорию дальтонидов и бертоллидов. Совм. с *Н. В. Беловым* открыл (1974) закономерность морфотропии в гомологических рядах полупроводник — металл. Автор учебника «Практический курс рентгеноструктурного анализа» (совм. с *М. А. Порай-Кошицем*, 2-е изд. 1964) и монографии «Кристаллохимия» (3-е изд. 1971).

Гл. редактор «Журнала структурной химии» (1960—1965).

## Болдырев
**Владимир Вячеславович**
(р. 8.IV.1927)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в Томске.

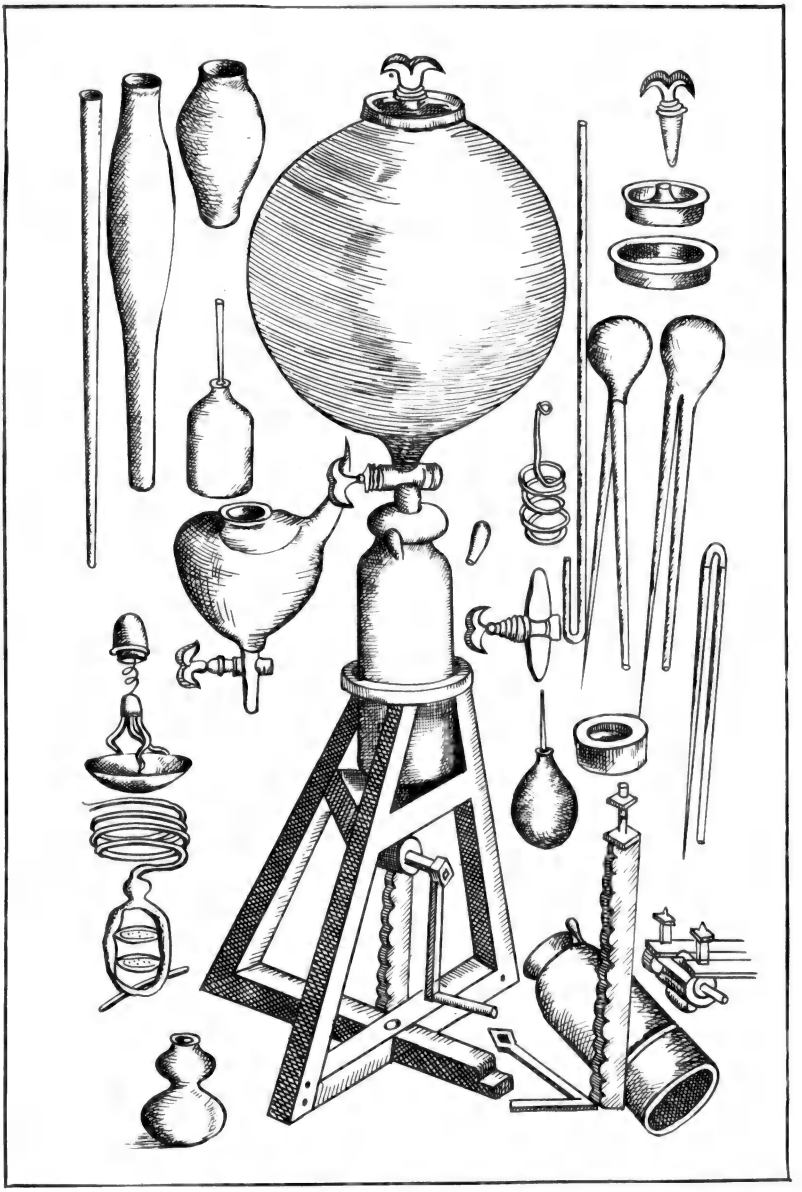


Рис. 9. Фронтиспис книги Р. Бойля «Новые опыты» с изображением воздушного насоса

Окончил Томский ун-т (1948). В 1949—1975 работал в Томском ун-те, Томском политехн. ин-те, Новосибирском ин-те хим. кинетики и горения СО АН СССР. С 1975 директор Ин-та физ.-хим. основ переработки минерального сырья СО АН СССР, одновременно с 1964 проф. Новосибирского ун-та.

Осн. работы посвящены химии тв. неорг. в-в. Совм. с сотр. изучил влияние различного рода дефектов кристаллической решетки на реакционную способность тв. в-в для широкого класса р-ций (р-ции термического разложения, р-ции между тв. в-вами, радиационно-химические и механохимические процессы). Создал (1968—1972) новые бессеребряные фотографические системы, предложил (1975) новую технологию получения специальных металлических покрытий на диэлектриках.

Ответственный редактор журн. «Известия Сибирского отделения АН СССР. Серия химических наук» (с 1978).

---

## Болтвуд

**Бертрам Борден**

(27.VII.1870—15.VIII.1927)

---

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1911). Р. в Эмхерсте (штат Массачусетс). Окончил Йельский ун-т (1892). Совершенствовал образование в Мюнхенском ун-те (до 1894; докт. философии, 1897). Работал в Йельском ун-те (с 1910 проф.). Осн. исследования — в обл. радиохимии. Подтвердил (1903) предположение *Э. Резерфорда* и *Ф. Содди* о ест. радиоактивной превращаемости элем., в частности показал, что радий является продуктом распада урана. Открыл (1907) новый радиоэлемент, который назвал ионием (впоследствии оказалось, что это изотоп тория). Установил (1905), что в урановых минералах всегда содержится свинец, и предположил, что он может быть конечным продуктом радиоактивного распада урана. Предложил (1907) по кол-ву свинца в руде и по известной скорости распада урана определять возраст геологических пород.

Чл. Американской акад. искусств и наук.

---

## Болтон

**Элмер Кайзер**

(23.VI.1886—30.VII.1968)

---

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1946). Р. в Филадельфии. Учился в Бакнеллском и Гарвардском ун-тах (докт. философии, 1913). Совершенствовал образование в Германии в Ин-те химии кайзера Вильгельма под руководством *Р. М. Вильштеттера* (1913—1915). В 1915—1951 работал в компании «Дюпон» (с 1930 директор).

Осн. работы посвящены химии красителей, а также высокомол. соед. Один из организаторов пром-сти синт. красителей в США. Выделил пигменты герани, розового шалфея и красной хризантемы и определил их структуру. Участвовал в разработке пром. метода получения хлоропренового каучука и полиамидов.

---

## Большаков

**Геннадий Федорович**

(31.XII.1932—9.VII.1989)

---

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Пушкино Московской обл. Окончил Военную акад. тыла и снабжения (1955). В 1958—1981 работал в Военной акад. тыла и транспорта (с 1970 проф.). С 1981 директор Ин-та химии нефти СО

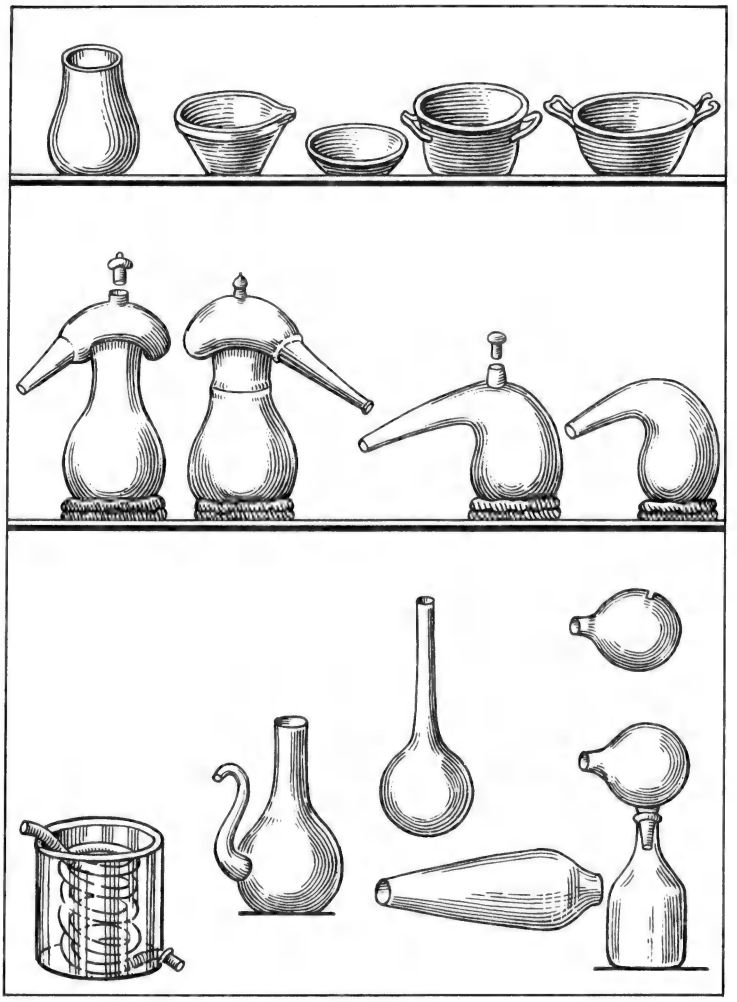


Рис. 10. Химические приборы. Рисунок из книги А. Боме «Экспериментальная и систематическая химия» (1773)

АН СССР в Томске, одновременно с 1981 проф. Томского ун-та.

Осн. исследования связаны с разработкой теоретических и практических основ химии горюче-смазочных мат-лов и химмотологии. Разработал теоретические и практические рекомендации по оптимальному химическому составу топлив для различных видов техники; с учетом этих рекомендаций созданы новые типы жидких высокоэнергетических топлив. Исследовал механизм и кинетику образования тв. фазы при окислении жидких топлив. Создал ряд приборов для автоматического контроля качества нефтепродуктов.

## Большаков
**Кирилл Андреевич**
(р. 24.XII.1906)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в Ряжске (ныне Рязанской обл.). Окончил Казанский ун-т (1930). В 1930—1947 работал в Гос. н.-и. ин-те редких металлов. Одновременно с 1933 преподает в Московском ин-те тонкой хим. технологии (в 1958—1971 ректор).
Гл. направления научных исследований — создание физико-хим. основ технологии получения редких и рассеянных элем. Участвовал в разработке технологии извлечения ванадия из железных руд Керченского месторождения (1933—1934) и титано-магнетитов Урала (1936—1937). Разработал (1935—1939) технологию получения кобальта из отечественных полиметаллических руд. Создал теоретические основы разработки процессов получения рассеянных элем. (галлия, индия, таллия, рения и германия), а также особо чистых в-в и полупроводниковых мат-лов. Изучал процессы получения сурьмы и висмута методом осадительной плавки, хлорирующего и сульфатизирующего обжига кобальто-никелевых руд и продуктов их переработки, условия осаждения соед. редких элем. из р-ров. Гос. премии СССР (1941, 1953).

## Боме
**Антуан**
(26.II.1728—15.X.1804)

Французский химик, фармацевт и технолог, чл. Парижской АН (с 1778). Р. в Санлисе. С 17 лет работал в аптеке в Париже. Проф. Высшей фарм. школы в Париже.
Исследования посвящены общим проблемам химии и хим. технологии. Изобрел (1768) ареометр (ареометр Боме). Организовал (1770) произ-во нашатыря. Разработал способы очистки селитры, крашения тканей в два цвета, беления шелка. Внес усовершенствования в произ-во фарфора. Написал ряд руководств по химии и фармации, в частности «Элементы теоретической и практической фармации» (1762) и «Экспериментальная и систематическая химия» (т. 1—3, 1773), где обстоятельно изложены сведения по химии конца XVIII в. с позиций теории флогистона.

## Бор
**Нильс Хендрик Давид**
(7.X.1885—18.XI.1962)

Датский физик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1917), его президент в 1939. Р. в Копенгагене. Окончил Копенгагенский ун-т (1908). В 1911—1912 работал под руководством английского физика Дж. Дж. Томсона в Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та, в 1912—1913 — в лаборатории *Э. Резерфорда* в Манчестерском ун-те. С 1916 проф. Копенгагенского ун-та и одновременно с 1920 директор созданного им Ин-та теоретической физики.
Научные работы Бора, относящиеся к теоретической физике, вместе с тем заложили основы новых направлений в развитии химии. Создал (1913) квантовую теорию атома водорода. Рассчитал спектр атома водорода, показав полное совпадение расчетных данных с эмпирическими. Построил (1913—1921) модели атомов других элем. периодической системы, разработав реальную схему формирования электронных конфигураций атомов по мере роста $Z$. Заложил (1921)

основы теории периодической системы элем., в которой связал периодичность св-в элем. с последовательностью построения электронных конфигураций атомов. Обосновал подразделение групп периодической системы на гл. и побочные. Впервые объяснил сходство св-в РЗЭ. Сформулировал (1918) важный для атомной теории принцип соответствия. Создал большую школу физиков-теоретиков.
Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1929).
Нобелевская премия по физике (1922).

## Боресков

**Георгий Константинович**

(20.IV.1907—12.VIII.1984)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1966). Р. в Омске. Окончил Одесский политехн. ин-т (1928). В 1928—1937 работал в Одесском химико-радиологическом ин-те и одновременно преподавал в Одесском политехн. ин-те (1930—1937) и Одесском ун-те (1934—1937), в 1937—1946 — в Н.-и. ин-те по удобрениям и инсектофунгицидам (Москва), а в 1946—1958 — в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова и одновременно в 1949—1958 — в Московском химико-технол. ин-те. С 1958 директор Ин-та катализа СО АН СССР, одновременно преподавал в Новосибирском ун-те. Осн. работы посвящены катализу. Исследовал влияние тепло- и массопереноса на скорость каталитических р-ций и заложил основы методов расчета оптимизации каталитических процессов и хим. реакторов. Предложил (1931) способ проведения каталитических р-ций в псевдоожиженном слое катализатора. В результате тщательного изучения различных каталитических процессов, условий их проведения, кинетики р-ций, структуры и размеров зерен катализаторов установил (1953) зависимость удельной активности катализаторов от хим. состава и создал научные основы приготовления катализаторов; развил (1949—1960) теорию предвидения каталитического действия. Выясняя природу промежуточного хим. взаимодействия реагентов с катализатором, установил (1950—1960) решающее влияние на каталитическую активность энергии связи реагирующих в-в с поверхностью катализаторов; показал, что промежуточное хим. взаимодействие может протекать и стадийно, и слитно. Предложил методы выбора одного из возможных механизмов. Установил (1958) воздействие реакционной смеси на тв. катализаторы и на кинетику гетерогенно-каталитических р-ций в стационарных и нестационарных условиях. Совм. с *М. Г. Слинько* впервые разработал (1961) принципы матем. моделирования каталитических процессов для проектирования и оптимизации пром. реакторов. Гл. редактор журн. «Кинетика и катализ» (с 1960).
Герой Социалистического Труда (1967).
Гос. премии СССР (1942, 1953).

## Бородин

**Александр Порфирьевич**

(12.XI.1833—27.II.1887)

Русский химик-органик. Р. в Царском Селе (ныне Пушкин Ленинградской обл.). Окончил Медико-хирургическую акад. в Петербурге (1856). С 1856 работал в военном госпитале в Петербурге, в 1859—1862 — в хим. лабораториях Гейдельберга, Парижа и Пизы, в 1862—1887 — в Медико-хирургической акад. в Петербурге (с 1864 проф.) и одновременно в 1872—

1887 — на Женских врачебных курсах.
Осн. область исследований — орг. синтез. Разработал способы получения бромзамещенных жирных к-т (1861) и фторангидридов орг. к-т (1862). Исследовал (1863—1873) продукты конденсации альдегидов; одновременно с *Ш. А. Вюрцем* осуществил (1872) альдольную конденсацию.
Широко известен как композитор.

## Боуэн
**Эдмунд Джон**
(29.IV.1898—19.XI.1980)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1935). Р. в Уорчестере. Окончил Оксфордский ун-т (1922). Работал там же (1922—1965).
Осн. работы относятся к фотохимии, флуоресценции и хемилюминесценции. Измерил (1922—1935) квантовые выходы большого числа фотохимических р-ций, создал (1922—1935) аппаратуру для таких измерений. Затем (с 1936) исследовал гл. образом флуоресценцию. Предложил (1936) использовать флуоресцирующие покрытия или р-ры как квантовые счетчики и проверил этот метод на р-рах ароматических углеводородов. Открыл (1939) явление обратимого тушения флуоресценции кислородом и исследовал его на примере р-ций фотодимеризации и фотоокисления р-ров антрацена и его производных; изучил кинетику процесса тушения.

## Бочвар
**Андрей Анатольевич**
(8.VIII.1902—18.IX.1984)

Сов. металловед. акад. АН СССР (с 1946). Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1923), в 1923—1924 совершенствовал образование в Геттингенском ун-те под руководством *Г. Г. И. А. Таммана*. С 1924 преподавал в Московском высшем техн. училище, с 1930 — в Московском ин-те цветных металлов и золота (с 1931 проф.), с 1947 — во ВНИИ неорг. мат-лов (с 1952 директор), одновременно с 1961 — в Московском ин-те стали и сплавов.
Осн. научные исследования посвящены изучению цветных металлов и сплавов. Создал (1935) теорию эвтектической кристаллизации, разработал (1936) и внедрил в практику метод кристаллизации фасонных отливок под давлением. Сформулировал правило оценки т-ры начала рекристаллизации металлов. Заложил основы структурной теории жаропрочности сплавов, установил закономерности деформации изделий из металлов с разными типами кристаллической решетки при циклических изменениях т-ры. Создал (1941—1945) легкий сплав — цинковистый силумин.
Дважды Герой Социалистического Труда (1949, 1953).
Ленинская премия (1961), Гос. премии СССР (1941, 1949, 1951, 1953).

## Бочкарев
**Эллин Петрович**
(р. 15.XI.1926)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Иркутске. Окончил Иркутский горно-металлургический ин-т (1948). С 1950 работает в Гос. н.-и. и проектном ин-те редкометаллической пром-сти (с 1973 директор).
Осн. исследования посвящены физ. химии и технологии редких металлов и полупроводниковых мат-лов. Выполнил цикл работ по получе-

нию высокочистого кремния и его соед. Один из создателей в СССР (1964) пром. технологии получения поли- и монокристаллов кремния. Исследовал фазовые равновесия в тройных и более сложных системах, содержащих летучие компоненты. Разработал методы очистки германия, кремния, мышьяка и галлия при получении полупроводниковых мат-лов на их основе. Изучал особенности межпримесного взаимодействия в системах с малым содержанием легирующих и сопутствующих примесей. Создал новые монокристаллические мат-лы на базе соед. $A^{III}—B^{V}$ и оксидов редких и редкоземельных элем. Ленинская премия (1964).

## Бош

**Карл**

(27.VIII.1874—26.IV.1940)

Немецкий химик-технолог. Р. в Кельне. Учился в Высшей техн. школе в Берлине (1894—1896) и Лейпцигском ун-те у *Й. Вислиценуса* (докт. философии, 1898). С 1899 работал на з-дах фирмы БАСФ в Людвигсхафене, был директором аммиачного з-да, с 1935 генеральный директор з-дов концерна «И. Г. Фарбениндустри».

Осн. направление исследований — разработка технологии синтеза при высоких давлениях. Под его руководством было создано произ-во аммиака на железном катализаторе. Установил причины взрыва аммиачных колонн при высоком давлении и предложил многочисленные усовершенствования аппаратуры. Организовал (1913) произ-во мочевины из диоксида углерода и аммиака. Во время первой мировой войны занимался разработкой способа произ-ва синт. газолина. После 1918 стал одним из организаторов пром-сти красителей в Германии.

Нобелевская премия (1931, совм. с *Ф. Бергиусом*).

## Бошкович (Боскович)

**Руджер Йосип**

(18.V.1711—13.XI.1787)

Хорватский натурфилософ. Р. в Рагузе (ныне Дубровник, СФРЮ). Учился в Римской коллегии (до 1733). Преподавал в иезуитских гимназиях, семинарии и Римской коллегии (с 1740 проф.). В 1764—1770 работал в ун-те в Павии, в 1770—1773 — в Миланском ун-те. В 1773—1783 жил в Париже.

В своем гл. сочинении «Теория натуральной философии, приведенная к единому закону сил, существующих в природе» (1758) попытался объединить явно противоречащие друг другу идеи И. Ньютона (все тела природы состоят из первичных неделимых материальных частиц) и Г. В. Лейбница (мир состоит из бесконечного числа духовных субстанций — монад, обладающих самодвижением). Считал, что первичными элем. в-ва являются неделимые геометрические точки, не имеющие протяженности, но обладающие массой и «внутренней силой», благодаря которой они могут взаимно притягиваться или отталкиваться, и на этой основе объяснил многие физ. и хим. явления. В XIX в. его идеи оказались полезными для формирования новых физ. и хим. теорий. Особенно высоко оценил их *Д. И. Менделеев* как попытку синтеза атомистических и континуальных представлений, синтеза «атомизма с динамизмом». Ряд его идей предвосхищает совр. представления о материи, пространстве и времени.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1762).

## Браконно
**Анри**
(29.V.1780—13.I.1855)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1823). Р. в Коммантри. Учился в Страсбургском и Парижском ун-тах. Работал аптекарем в Страсбурге, с 1807 директор Ботанического сада в Париже, затем проф. ун-та в Нанси. Осн. область исследований — химия природных соед. Изучал (1808) гуммигут — сгущенный млечный сок, получаемый при подсечке коры деревьев некоторых видов семейства зверобойных. Установил (1817, совм. с *М. Э. Шеврелем*), что большинство жиров состоит из тв. (стеарин) и маслообразной жидкой (олеин) частей. Изучал гидролиз целлюлозы, получил (1819) виноградный сахар (глюкозу) гидролизом целлюлозы. Выделил (1820) аминокислоты лейцин и глицин. При сухой перегонке яблочной к-ты выделил (1818) «пирояблочную к-ту» (смесь малеиновой и фумаровой к-т).
Синтезировал (1833) тринитроцеллюлозу.

## Бранд
**Хенниг**
(ок. 1630 — после 1710)

Немецкий алхимик. Р. в Гамбурге.
Пытаясь найти «философский камень», прокаливал (1669) с песком и углем сухой остаток от выпаривания мочи. Последующее нагревание получившегося продукта без доступа воздуха приводило к образованию белой пыли, медленно оседавшей на дно реторты и светившейся в темноте; эта пыль состояла в основном из фосфора.

## Брандт
**Георг**
(21.VII.1694—29.IV.1768)

Шведский химик и минералог. Р. в Стокгольме. Учился в ун-те Упсалы. В 1721—1724 совершенствовал образование в Лейденском ун-те (Голландия). После возвращения в Швецию — руководитель хим. лаборатории в Совете рудников Швеции (1727—1729), с 1730 начальник Королевского монетного двора.
Осн. работы посвящены изучению мышьяка и его соед. В 1733 опубликовал обзор многих соед. мышьяка, где описал их состав, растворимость в различных средах. Обнаружил металлическую природу «серого мышьяка». Показал, что «белый мышьяк» является оксидом. В диссертации «О полуметаллах» (1735) рассмотрел методы получения в чистом виде ряда элем. (ртути, висмута, сурьмы, мышьяка, цинка). Открыл (1735) кобальт и детально изучил его св-ва.

## Брату
**Эмилиан**
(р. 8.VIII.1904)

Румынский химик, чл. Акад. Румынии (с 1974). Р. в Бухаресте. Окончил Бухарестский политехн. ин-т (1927). Совершенствовал образование в Венском политехн. ин-те. Работает в Бухарестском политехн. ин-те (с 1948 проф.).
Осн. исследования посвящены теории хим. технологии.
Применил методы теории подобия для расчета химико-технол. процессов. Особое внимание уделял решению проблем массообмена и диффузии.

## Браун
**Герберт Чарлз**
(р. 22.V.1912)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1957). Р. в Лондоне. Окончил Чикагский ун-т (докт. философии, 1938). Работал там же, в 1943—1947 в Уэнском ун-те в Детройте. С 1947 проф. ун-та Пардью (Лафайетт, штат Индиана).

Осн. область исследований — химия бора. Разработал простые методы синтеза диборана. Открыл (1959) р-цию гидроборирования ненасыщенных орг. соед., заключающуюся в присоединении комплексных боргидридов или диборана по кратным связям (C=C, C=O, C≡C, C=N, C≡N) с расщеплением связи B—H и приводящую к образованию органоборанов. Установил пути использования этой р-ции для стереоспецифического гидрирования — присоединения водорода к двойной связи в *цис*-положение, для *цис*-гидратации, избирательного восстановления карбонильной группы и образования новых C—C-связей. Исследуя продукты присоединения триметилбора или диборана к аминам, заложил основы теории колич. метода изучения стерических напряжений в молекуле. Исследуя р-ции присоединения по этиленовой связи, установил, что при участии в них атомов с тетраэдрическими связями переходные комплексы образуются за счет σ-электронов.

Сформулировал (1953) правило селективности замещения водорода в ароматических соед. в зависимости от кислотности реагента по Льюису (правило селективности Брауна).

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1966).

Нобелевская премия (1979, совм. с *Г. Виттигом*).

## Браунер
**Богуслав**
(8.V.1855—15.II.1935)

Чешский химик. Р. в Праге. Учился в Пражской техн. школе. В 1882—1925 работал в Пражском ун-те (с 1897 проф.).

Осн. работы посвящены химии РЗЭ и определению ат. м. Предсказал (1883) возможность существования неизвестного элем. в ряду РЗЭ (впоследствии выяснилось, что между неодимом и самарием действительно существует «пробел», соответствующий будущему прометию). Предложил (1902) поместить РЗЭ в особую «интерпериодическую» группу, являющуюся продолжением IV группы, начиная с церия. Основал школу чешских химиков. В 1881 началась его переписка с *Д. И. Менделеевым*, с которым он был в близких отношениях до конца жизни.

Чл. ряда акад. наук. Почетный чл. Русского физ.-хим. об-ва (с 1925).

## Брауншгейн
**Александр Евсеевич**
(26.V.1902—1.VI.1986)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1964), акад. АМН СССР (с 1945). Р. в Харькове. Окончил Харьковский мед. ин-т (1925). В 1928—1935 работал в Биохим. ин-те Наркомздрава СССР и Центральном гос. ин-те профзаболеваний, в 1936—1960 — во Всес. ин-те эксперим. медицины, в Ин-те биол. и мед. химии АМН СССР, с 1960 — в Ин-те молекулярной биологии АН СССР.

Осн. область исследований — обмен аминокислот, химия ферментов. Открыл (1937, совм. с М. Г. Крицман) р-ции трансаминирова-

ния, обосновал их первостепенную роль в процессах ассимиляции и диссимиляции азота. Обнаружил участие витамина $B_6$ во многих превращениях аминокислот. Совм. с *М. М. Шемякиным* разработал (1952) общую теорию р-ций аминокислотного обмена, катализируемых фосфопиридоксалевыми ферментами. Совм. с *Ю. А. Овчинниковым* расшифровал (1971) первичную структуру фермента аспартат-трансаминазы. Установил (1984, совм. с Е. В. Горяченковой) осн. закономерности действия лиаз и предложил новую классификацию этой группы ферментов.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Герой Социалистического Труда (1972).

Ленинская премия (1980). Гос. премия СССР (1941).

## Брдичка
**Рудольф**
(25.II.1906—25.VI.1970)

Чешский физикохимик, чл. Чехословацкой АН (с 1952). Р. в Праге. Окончил Пражский ун-т (1928). С 1928 работал в Ин-те физ. химии этого ун-та под руководством *Я. Гейровского*, с перерывом в 1934—1935, когда он провел академический год в Калифорнийском ун-те в Беркли (США), и в 1936, когда работал в Вюрцбургском ун-те в Германии. В период оккупации Чехословакии фашистской Германией, когда чехословацкие ун-ты были закрыты, преподавал в средней школе, в Радиотерапевтическом ин-те в Праге. С 1945 вновь в Пражском ун-те (с 1949 проф.). С 1952 одновременно руководитель лаборатории физ. химии, преобразованной в 1955 в Ин-те физ. химии Чехословацкой АН, директором которого оставался до конца своей жизни.

Осн. работы посвящены развитию полярографического метода анализа, его использованию в медицине и биологии. Большая группа исследований связана с изучением каталитического эффекта белков и некоторых аминокислот в процессе восстановления водорода на ртутно-капельном электроде; благодаря этим работам был создан диагностический метод, используемый гл. образом в онкологии. Изучая электровосстановление метиленового синего, нашел (1942), что процесс ускоряется в случае адсорбции на электроде продуктов восстановления. Установил (1942—1943, совм. с К. Визнером), что скорость электрохимических процессов определяется, помимо диффузии, скоростью хим. р-ций. В послевоенные годы создал научную школу электрохимиков, которые развивали колич. теорию электродных процессов, а также изучали механизмы физ. процессов, происходящих на ртутнокапельных электродах при условии одновременного протекания хим. р-ций.

## Бредиг
**Георг**
(1.X.1868—24.IV.1944)

Немецкий физикохимик. Р. в Глогау (Польша). Окончил Лейпцигский ун-т (докт. философии, 1894). Работал там же ассистентом *В. Ф. Оствальда*. С 1901 — в Гейдельбергском ун-те (с 1903 проф.). В 1910—1911 проф. Высшей техн. школы в Цюрихе, с 1911 высшей техн. школы в Карлсруэ.

Осн. работы относятся к электрохимии и катализу. Нашел (1901) способ активации металлических катализаторов путем приготовления их суспензий в жидкой фазе. Доказал различие в каталитической активности разных кристалличе-

ских форм никеля. Ввел (1907) представление об асимметрическом катализе. Разработал (1920-е) каталитический метод синтеза циановодорода на основе оксида углерода и аммиака.
Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1929).

## Бренстед
**Йоханнес Николаус**
(22.II.1879—17.XII.1947)

Датский физикохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1914). Р. в Варде. Окончил Копенгагенский ун-т (1902). С 1905 работал в Копенгагенском ун-те (с 1908 проф.), в 1930—1947 директор Физ.-хим. ин-та Высшей техн. школы в Копенгагене.
Осн. работы посвящены хим. кинетике, катализу и термодинамике р-ров. Изучал каталитические р-ции, кинетические св-ва ионов в р-рах. Выдвинул (1923) представления о солевых эффектах в кислотно-основном катализе в р-рах (воздействие нейтральных солей на скорость кислотно-основных р-ций) и установил (1923—1925) их причины. Ввел в науку понятие «критический комплекс» (в известном смысле предшественник активированного комплекса). Сформулировал (1929) осн. положения «общей», или «расширенной», теории к-т и оснований, согласно которой: а) к-та является донором, а основание — акцептором протона; б) к-ты и основания существуют только как сопряженные пары; в) протон не существует в р-ре в свободном виде, в воде он образует ион $OH_3^+$. Установил колич. соотношение между силой к-т и оснований и их каталитической активностью. Развил (1929) теорию кислотно-основного катализа.

## Бреслер
**Семен Ефимович**
(Хаимович)
(15.VI.1909—21.V.1983)

Сов. физикохимик и биофизик. Р. в Березе (ныне Брестской обл.). Окончил Ленинградский политехн. ин-т (1930). Работал там же (с 1946 проф.), одновременно в Физ.-техн. ин-те АН СССР (1930, 1940—1952, 1970—1971), Ин-те хим. физики АН СССР (1930—1934), Ин-те физ. и хим. исследований (1934—1939), Ин-те высокомол. соед. АН СССР, Ленинградском Ин-те ядерной физики АН СССР (с 1971).
Осн. работы посвящены изучению структуры и механизма действия макромолекул биополимеров. Разработал (1939, совм. с физиком Я. И. Френкелем) статистическую теорию цепных молекул с ограниченной гибкостью. Совместо с *Д. Л. Талмудом* создал (1945) теорию глобулярного строения белка; ее принципы лежат в основе совр. представлений о третичной структуре белков. С 1960 занимался изучением структуры и функций нуклеиновых к-т и белков, элементарных процессов мутагенеза. Установил, что рекомбинация протекает при трансформации на уровне одной нити ДНК и сопровождается образованием и коррекцией молекулярных гетеродуплексов, а при конъюгации рекомбинация происходит на двунитевом уровне. Выдвинул оригинальную гипотезу, объясняющую спонтанные мутации тепловыми шумами — случайными ошибками авторепликации ДНК. Разработал и внедрил сорбционную хроматографию вирусов на широкопористых стеклах и на ее основе получил противогриппозную вакцину.

## Брицке
**Эргард Викторович**
(20.I.1877—28.IX.1953)

Сов. химик-технолог и металлург, акад. АН СССР (с 1932), акад. ВАСХНИЛ (с 1934). Р. в Риге. Окончил Рижский политехн. ин-т (1903). Работал там же (с 1910 проф.), в 1919—1929 — в Московском ин-те народного х-ва и одновременно — в Московском высшем техн. училище (1921—1931) и Военной акад. хим. защиты (1932—1939), в 1919—1953 — в Научном ин-те по удобрениям (с 1933 Н.-и. ин-т удобрений и инсектофунгицидов) (в 1923—1938 директор). Одновременно (с 1939) в Ин-те металлургии АН СССР. В 1936—1939 вице-президент АН СССР и акад.-секретарь Отд. техн. наук АН СССР.

Осн. работы посвящены химии и технологии минерального сырья и физикохимии металлургических процессов. Создал методы переработки низкокачественных фосфатов, получения фосфора и фосфорной к-ты и утилизации газов и шлаков, образующихся при переработке фосфатов. Предложил методы получения мышьяковистых пестицидов. Изучал термодинамику процессов восстановления оксидов, сульфидов и фосфатов металлов. Основатель журн. «Заводская лаборатория» (1932).

Премия им. В. И. Ленина (1929), Гос. премия СССР (1942).

## Брод
**Уоллас Рид**
(12.VI.1900—13.VIII.1974)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1954). Р. в Уолла-Уолла (штат Вашингтон). Учился в Иллинойсском ун-те (докт. философии, 1925). Продолжал образование в Лейпциге, Цюрихе и Ливерпуле. В 1928—1948 преподавал в ун-те штата Огайо (с 1939 проф.), с 1948 помощник директора Национального бюро стандартов, в 1958—1960 научный советник гос. секретаря США.

Осн. работы посвящены изучению строения молекул орг. красителей, гл. образом азокрасителей, методом спектроскопии. Исследовал спектры поглощения и оптическую активность многих соед. Сконструировал ряд инструментов, в частности автоматические записывающие спектрофотометр и спектрополяриметр. Создал (начало 1930-х) одно из первых руководств по применению спектроскопии для хим. исследований. Автор учебника «Хим. спектроскопия» (1939), выдержавшего два издания. Изучал адсорбцию красителей на оптически активных волокнах и механизм крашения.

Президент Американского хим. об-ва (1969), Американской ассоциации содействия развитию науки (1958), Американского оптического об-ва (1960).

## Бродский
**Александр Ильич**
(19.IV.1895—21.VIII.1969)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1943), акад. АН УССР (с 1939). Р. в Екатеринославе (ныне Днепропетровск). Окончил Московский ун-т (1922). В 1922—1934 работал в Ин-те народного образования в Днепропетровске (с 1925 проф.), одновременно в Ин-те физ. химии АН УССР (1927—1969; с 1939 директор) и в Днепропетровском химико-технол. ин-те (1930—1941).

Осн. научные работы относятся к

хим. термодинамике, электрохимии р-ров и химии изотопов. Установил (1929) количественную зависимость электродного потенциала от диэлектрической проницаемости р-рителя. Под его руководством впервые в СССР была создана установка по получению тяжелой воды (1934), концентратов тяжелого кислорода (1937) и тяжелого азота (1949). Впервые в СССР применил стабильные изотопы для исследования механизмов хим. р-ций (1940—1943). Исследовал изотопный обмен водорода, кислорода, серы и азота. Автор учебника для высшей школы «Физическая химия» (1928, 6-е изд. 1948).
Герой Социалистического Труда (1969).
Гос. премия СССР (1946).

## Брукнер
**Виктор**
(1.XI.1900—8.III.1980)

Венгерский химик-органик, чл. Венгерской АН (с 1949). Р. в Кэшмарке (ныне ЧСФР). Окончил Будапештский политехн. ун-т (1925). В 1925—1949 работал в Сегедском ун-те, в 1950—1972 проф. Будапештского ун-та.
Осн. исследования относятся к орг. синтезу сложных соед. Изучал (1935) таутомерные системы с обратимой N—O-миграцией ацильных групп. Получил (1936) в чистом виде гесперидин и эриодиктин, входящие в группу витамина Р. Разработал (1937) метод синтеза 1-арил-3-метилизохинолинов. Выделил из микроорганизмов биополимер с мол. м. 6400—7000, в составе которого обнаружил (1937) D-глутаминовую к-ту. Доказал аналитически и подтвердил синтезом (1952—1958) наличие в выделенном биополимере γ-пептидной связи между остатками D-глутаминовой к-ты.

## Брунъятелли
**Луиджи Валентино**
(14.II.1761—24.X.1818)

Итальянский химик. Р. в Павии. Окончил ун-т в Павии (1784). Работал там же (с 1796 проф.).
Осн. научные работы в области физиол., неорг., орг. и техн. химии. Последователь антифлогистонной теории *А. Лавуазье*. Открыл (1787) пробковую к-ту при окислении пробки азотной к-той. Описал (1798) метод дистилляции этилового спирта. В 1802 действием на ртуть азотной к-ты и винного спирта получил гремучую ртуть. Открыл аллоксан — производное гексагидропиримидина. Впервые (1803) осуществил электроосаждение золота (электрохимическое золочение). В 1790—1805 издавал «Летописи химии», а с 1808 «Журн. физики, химии и натуральной истории», что послужило началом хим. периодической печати в Италии. Автор «Элементарного курса общей химии» (1795).

## Бруэр
**Лео**
(р. 13.VI.1919)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1959). Р. в Сент-Луисе. Учился в Калифорнийском технол. ин-те, с 1940 в Калифорнийском ун-те в Беркли (докт. философии, 1943). С 1946 работает в Калифорнийском ун-те в Беркли (с 1955 проф.). Во время второй мировой войны участвовал в работах по созданию атомной бомбы в рамках Манхэттенского проекта. Научные работы посвящены теории р-ров, хим. кинетике и термодинамике, химии высоких т-р. Фундаментально исследовал поведение

ряда хим. элем. и их соед. (металлов, оксидов, галогенидов и др.) при высоких т-рах. Развил метод вакуум-плавления для анализа металлов.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1979).

## Брэгг
**Уильям Генри**
(2.VII.1862—12.III.1942)

Английский физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1906), его президент в 1935—1940. Р. в Уигтоне (Кемберленд). Окончил Кембриджский ун-т (1883). Проф. Аделаидского (Австралия, 1886—1908), Лидского (1909—1915) и Лондонского (1915—1923) ун-тов. С 1923 проф. и директор Королевского ин-та в Лондоне.
Основатель рентгеноструктурного анализа, основоположник орг. кристаллохимии. Сконструировал (1912) рентгеновский спектрометр. Совм. со своим сыном *У. Л. Брэггом* исследовал (1913—1915) химически индивидуальные тв. в-ва — хлориды калия и натрия, флюорит, сульфиды цинка и железа, алмаз, графит — и впервые показал, что в кристаллах неорг. соед. нет обособленных групп атомов, которые можно было бы считать молекулами. Такой вывод был неожиданным, так как химики до этого представляли, что любое сложное тело построено из молекул, и лег в основу создания новых принципов, на которых базируется совр. химия тв. тела. Исследовал поведение кристаллов при α-облучении, установил величины удельной ионизации α-частицами.
Первый минерал, открытый в 1932 с помощью рентгеновских лучей, в его честь назван брэггитом.
Нобелевская премия по физике (1915, совм. с *У. Л. Брэггом*).

## Брэгг
**Уильям Лоуренс**
(31.III.1890 — 1.IV.1971)

Английский физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1921). Сын *У. Г. Брэгга*. Р. в Аделаиде (Австралия). Окончил Аделаидский (1908) и Кембриджский (1911) ун-ты. В 1919—1937 проф. Манчестерского ун-та, в 1937—1938 директор Национальной физ. лаборатории, в 1938—1953 директор Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та, в 1954—1966 директор Королевского ин-та в Лондоне.
Осн. исследования посвящены теории дифракции рентгеновских лучей и рентгеноструктурному анализу. Независимо от русского кристаллофизика Г. В. Вульфа установил (1913) соотношение между длиной волны рассеянных кристаллом рентгеновских лучей, величиной угла отклонения этих лучей после рассеяния и константами кристаллической решетки, лежащее в основе рентгеноструктурного анализа. Определил (1925—1930) посредством рентгенографических методов строение силикатов. Совм. с *Дж. Д. Берналом* и *Л. К. Полингом* заложил (1946—1950) основы структурного анализа белка.
Нобелевская премия по физике (1915, совм. с *У. Г. Брэггом*).

## Буво
**Луи**
(15.II.1864 — 5.IX.1909)

Французский химик-органик. Р. в Невере. Окончил Политехн. школу в Париже (1885). Работал препаратором в Парижском ун-те. Преподавал в ун-тах Лиона, Лилля

(1898), Нанси (с 1899) и Парижа (с 1904; с 1905 проф.).
Осн. область исследований — орг. синтез. Разработал методы получения альдегидов действием дизамещенных формамидов на реактив Гриньяра (1904, р-ция Буво), карбоновых к-т гидролизом амидов (также р-ция Буво). Совм. с *Г. Л. Бланом* открыл (1903) р-цию получения первичных спиртов восстановлением сложных эфиров действием металлического натрия в этиловом спирте (восстановление по Буво—Блану). Синтезировал (1906) изолейцин из алкилацетоуксусного эфира через оксим.

## Будников
**Петр Петрович**
(21.X.1885 — 6.XII.1968)

Сов. химик-неорганик и технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1939), акад. АН УССР (с 1939). Р. в Смоленске. Окончил Рижский политехн. ин-т (1911). В 1912—1918 работал на з-де электроуглей в Кудинове (под Москвой). Преподавал в Иваново-Вознесенском политехн. ин-те (1918—1926, с 1919 проф.), Харьковском химико-технол. ин-те (1926—1941) и Московском химико-технол. ин-те (с 1944).
Осн. работы связаны с синтезом силикатов. Создал новые виды вяжущих (ангидритовый, алитовый, гипсовый безобжиговый, глиноизвестковый, сульфатированные шлаковые цементы), огнеупорных (хромово-доломитовый, корундокарборундовый, динасовый, шамотные окисные), изоляционных (кристаллокорунд) мат-лов, различные виды строительной и специальной керамики. Разработал технологии вакуумирования глин, гидротермального синтеза цементов и безобжиговых строительных мат-лов, получения вспученного перлита, закристаллизованных стекол, высокоогнеупорных оксидов с т-рами плавления выше 2000° С.
Герой Социалистического Труда (1965).
Гос. премии СССР (1942, 1950, 1952).

## Букин
**Василий Николаевич**
(27.I.1899—21.I.1979)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в с. Знаменское (ныне Пензенской обл.). Окончил Ленинградский с.-х. ин-т (1925). В 1925—1926 агроном Ленинградского областного земельного управления, в 1927—1930 председатель колхоза «Красный семеновод» Ленинградской области. В 1932—1938 работал в Ин-те растениеводства в Ленинграде, с 1938 в Ин-те биохимии АН СССР, с 1943 проф. Московского технол. ин-та пищевой пром-сти.
Осн. исследования посвящены биосинтезу витаминов и выяснению их роли в обмене в-в. На основе его работ налажено отечественное произ-во витаминов А, $B_{12}$ и др., аминокислот 5-метилметионина, лизина, гомосерина и их использование в пищевой пром-сти, медицине и животноводстве.
Гос. премия СССР (1949).

## Бунге
**Николай Андреевич**
(15.XII.1842—13.I.1915)

Русский химик. Р. в Варшаве. Окончил Киевский ун-т (1865). В 1865—1868 работал там же. В 1868—1870 совершенствовал образование в Берлине у *А. И. Ф. В. Байера* и в Лейпциг-

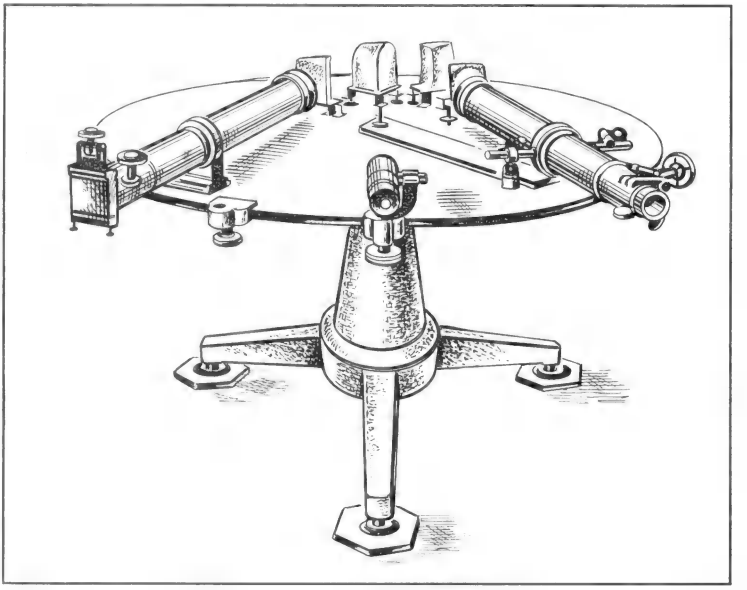


Рис. 11. Спектроскоп Р. Бунзена и Г. Р. Кирхгофа. Немецкий музей (Монако)

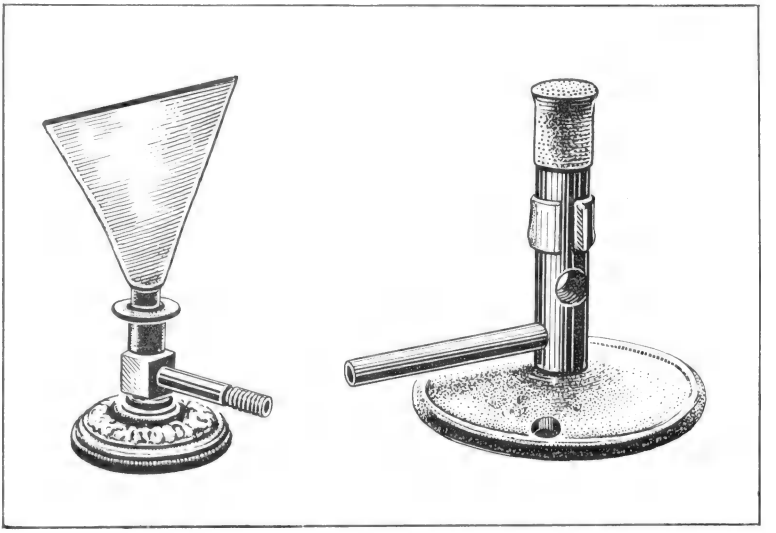


Рис. 12. Газовые горелки Р. Бунзена. Немецкий музей (Монако)

ском ун-те у *А. В. Г. Кольбе*. В 1871—1914 проф. Киевского ун-та.

Осн. работы — в обл. электрохимии и хим. технологии. Установил (1868) строение нитрозосоединений. Показал (1870-е), что при электролизе водных р-ров кислород- и серосодержащих орг. соед. на аноде выделяется остаток, взаимодействие которого с водой приводит к новым р-циям окисления—восстановления. Ввел усовершенствования в методику газового анализа. Изучил (1879) технологию получения сахара, условия образования, состав и превращения свекловичного студня.

Один из основателей Русского хим. об-ва, председатель Киевского отделения русского техн. об-ва (1873—1905), один из инициаторов создания Киевского политехн. ин-та (1898).

## Бунзен

**Роберт Вильгельм**

(31.III.1811—16.VIII.1899)

Немецкий химик. Р. в Геттингене. Окончил Геттингенский ун-т (1830). В 1832—1833 совершенствовал образование в Париже, Швейцарии, Зальцбурге, Венеции. В 1834—1836 преподавал в Геттингенском ун-те, в 1836—1838 — в Техн. школе в Касселе. Проф. ун-тов в Марбурге (1838—1857), Бреслау (1851—1852) и Гейдельберге (1852—1889).

Работы относятся ко мн. обл. химии; разработал ряд методов исследования хим. в-в. Исследовал (1837—1842) орг. производные мышьяка. Установил ф-лу радикала какодила и изучил р-ции окиси какодила с другими в-вами, что послужило одной из предпосылок создания теории радикалов. Изобрел (1841) угольно-цинковый гальванический элемент, с помощью которого осуществил электролиз расплавов ряда солей и получил чистые металлы (хром, марганец, литий, алюминий, натрий, барий, стронций, кальций и магний). Совм. с немецким физиком Г. Р. Кирхгофом разработал (1859—1860) принципы спектрального анализа и с помощью этого метода открыл (1861) два новых хим. элем.— цезий и рубидий. Изобрел газовую горелку (1857), ледяной калориметр (1870) и др. Измерил теплоемкость индия; получил (1845) цианид калия. Разработал (1857) основы газового анализа. Совм. с *Г. Э. Роско* изучал действие света на хим. процессы; ими была установлена (1862) зависимость между кол-вом продукта фотохимической р-ции и кол-вом энергии излучения, падающего на реакционную систему (закон Бунзена—Роско).

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1862).

## Бунятян

**Грачия Хачатурович**

(1.V.1907—19.III.1981)

Сов. биохимик, акад. АН АрмССР (с 1943). Р. в Ново-Баязете (ныне Камо, АрмССР). Окончил Ереванский ун-т (1930). В 1930—1960 работал в Ереванском мед. ин-те, в 1942—1946 ректор Ереванского ун-та. С 1961 директор Ин-та биохимии АН АрмССР. В 1947—1957 акад.-секретарь Отделения биол. наук АН АрмССР. В 1957—1961 акад.-секретарь Президиума АН АрмССР, в 1961—1967 вице-президент АН АрмССР.

Осн. исследования посвящены функциональной биохимии мозга. Установил различное, зачастую противоположное направление

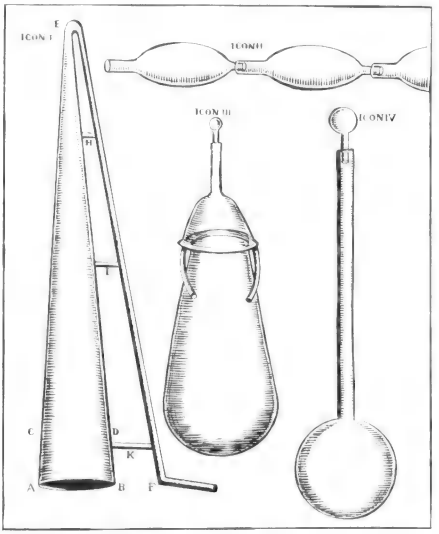


Рис. 13. Рисунок из книги «Основания химии» Г. Бургаве.

Слева: оловянный шлем (дефлегматор) для ректификации спирта; вверху — стеклянные форштоссы; в центре — пеликан; справа — пеликан из двух круглых длинногорлых колб

р-ций обмена в-в в мозге при возбуждении и торможении. Открыл новую форму никотинамидных коферментов — их дезаминоформы (дезамино-НАД) в тканях животных организмов, показал их роль в образовании аммиака — конечного продукта превращений аминокислот в организме.

Председатель Армянского об-ва биохимиков (с 1960), чл. совета Междунар. об-ва биохимиков (с 1975).

## Бургаве (Бурхаве)

**Герман**

(31.XII.1668—23.IX.1738)

Голландский химик, ботаник и врач. Р. в Ворхауте (близ Лейдена). Окончил Лейденский ун-т (докт. философии, 1690; докт. медицины, 1693). В 1693—1709 практикующий врач, с 1709 работал в Лейденском ун-те (с 1718 проф.).

Автор учебника «Элементы химии» (т. 1—2, 1732), в котором систематизировал хим. знания того времени и выступил против алхимических воззрений. В отличие от ятрохимиков считал химию самостоятельной наукой.

Выдающийся лектор. Его лекции по химии в Лейденском ун-те (1718—1728) сопровождались опытами и привлекали большое число слушателей.

Чл. ряда акад. наук.

## Бурксер

**Евгений Самуилович**

(4.VIII.1887—25.VI.1965)

Сов. химик-неорганик и геохимик, чл.-кор. АН УССР (с 1925). Р. в Одессе. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1909). В 1910 возглавил созданную им радиологическую лабораторию в Одессе (в 1926 преобразована в Химико-радиологический ин-т, в 1932 — в Украинский филиал Ин-та редких металлов). С 1938 в Ин-те геол. наук АН УССР. С 1939 председатель Комитета по метеоритам АН УССР.

Осн. исследования относятся к геохимии горных пород, гидрохимии, а также химии и технологии редких и рассеянных элем. Под его руководством проводилось изучение строения и физ. св-в метеоритов. Одним из первых в России начал (с 1910) исследование радиоактивности минеральных вод и горных пород. Предложил метод измерения радиоактивности лечебных грязей.

Председатель Одесского отделения Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1937—1938).



Рис. 14. Лекция Г. Бургаве в Лейденском университете. Гравюра XVIII в.

## Буслаев

**Юрий Александрович**

(р. 22.XI.1929)

Сов химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1984). Р. в Сызрани. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1952). С 1952 работает в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР. Академик-секретарь Отделения физикохимии и технологии неорг. мат-лов АН СССР (с 1988).

Осн. область исследований — химия переходных металлов. Разработал (1970—1980) стереохимию комплексов с кратной связью металл—лиганд. Открыл стереоспецифические р-ции: *цис*-эффект, р-цию протонизации с дислокацией лиганда, хелатную изомерию. Один из создателей модели *транс*-влияния в гексакоординационных комплексах переходных металлов и *цис*-влияния лигандов в комплексах

непереходных металлов. На основе р-ций перераспределения лигандов изучал равновесия изомеров комплексов фосфора, мышьяка, сурьмы, ниобия, тантала и иода. Развил стереохимию второй координационной сферы. Обобщил данные о кислотно-основных взаимодействиях фторидов в неводных средах. Получил ряд новых классов тугоплавких в-в, в том числе высокотемпературные аналоги фосфонитрилхлоридов.

Гл. редактор журн. «Координационная химия» (1975—1988) и «Журнала неорганической химии» (с 1988) АН СССР.

Гос. премии СССР (1976, 1986).

## Буссенго

**Жан Батист**

(2.II.1802—11.V.1887)

Французский агрохимик, чл. Парижской АН (с 1839). Р. в Париже. Окончил Высшую горную школу в Сент-Этьенне. С 1822 работал в Горной школе в Боготе (Колумбия). С 1832 проф. Лионского ун-та. С 1837 Версальского агрохимического ин-та. С 1839 преподавал в Консерватории искусств и ремесел (Париж).

Осн. работы посвящены изучению круговорота в-в. Установил, что все растения, кроме бобовых, извлекают азот из почвы, а бобовые, в частности клевер и люцерна, обогащают почву азотом. Высказал предположение, что азот они получают из воздуха. Изучал динамику азота в почве (особенно в виде нитратов). Доказал, что источником углерода для зеленого растения является углекислый газ воздуха. Установил (1864) соотношение объемов превращающегося углекислого газа и выделяемого кислорода (1:1).

## Бутенандт

**Адольф Фридрих**

(р. 24.III.1903)

Немецкий химик-органик и биохимик (ФРГ). Р. в Бремерхафене, Учился в ун-тах Марбурга и Геттингена (докт. философии, 1927). В 1927—1933 работал в Геттингенском ун-те. В 1933—1936 проф. Высшей техн. школы в Данциге, в 1936—1966 директор Ин-та биохимии М. Планка (в 1936—1944 ин-т находился в Берлине, в 1944—1956 — в Тюбингене, в 1956—1966 — в Мюнхене). Одновременно (1956—1972) проф. Мюнхенского ун-та.

Осн. работы посвящены химии половых гормонов. Впервые синтезировал эстрон (1929, одновременно с американским биохимиком Е. А. Дойзи). Совм. со своим сотр. К. Чернингом выделил (1931) из мочи в кристаллическом виде андростерон, из которого одновременно с *Л. С. Ружичкой* синтезировал (1935) тестостерон. Получил (1934) в чистом виде гормон желтого тела — прогестерон. Исследовал (с 1935) биохимию вирусов.

Выделил (1961) первый гормон насекомых — экдизон, затем кортизон. Благодаря его работам стало возможным пром. произ-во кортизона. Определил строение и синтезировал (1961) активный компонент аттрактанта, выделяемого самкой моли тутового шелкопряда — бомбикол.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

Президент Об-ва М. Планка (1960—1972).

Нобелевская премия (1939); под давлением гитлеровского правительства вынужден был отказаться от премии и смог получить ее только в 1949.

## Бутлеров

**Александр Михайлович**

(15.IX.1828—17.VIII.1886)

Русский химик. акад. Петербургской АН (с 1874). Р. в Чистополе. Окончил Казанский ун-т (1849). Работал там же (с 1857 проф., в 1860 и 1863— ректор). С 1868 проф. Петербургского ун-та.

Создатель теории хим. строения орг. в-в, лежащей в основе совр. химии. Открыв (1858) новый способ синтеза метилениодида, выполнил серию работ, связанных с получением его производных. Синтезировал диацетат метилена, получил продукт его омыления — полимер формальдегида, а на основе последнего впервые получил (1861) гексаметилентетрамин (уротропин) и сахаристое в-во «метиленитан», т. е. осуществил первый полный синтез сахаристого в-ва. В 1861 впервые выступил с сообщением «О хим. строении в-в», в котором: а) показал ограниченность существовавших теорий строения в химии; б) подчеркнул основополагающее значение теории атомности; в) дал определение понятия хим. строения как распределения принадлежащих атомам сил сродства, вследствие которых образуются хим. связи различной прочности; г) впервые обратил внимание на то, что различная реакционная способность разных соед. объясняется «большей или меньшей энергией», с которой связываются атомы (т. е. энергией связей), а также полным или неполным потреблением единиц сродства при образовании связи (в углекислом газе полное, в оксиде углерода неполное). Обосновал идею о взаимном влиянии атомов в молекуле. Предсказал и объяснил (1864) изомерию многих орг. соед., в т. ч. двух изомерных бутанов, трех пентанов и различных спиртов до амиловых включительно. Провел большое число экспериментов, подтверждающих выдвинутую им теорию: синтезировал и установил строение третичного бутилового спирта (1864), изобутана (1866) и изобутилена (1867), выяснил структуру ряда этиленовых углеводородов и осуществил их полимеризацию. Показал (1862) возможность обратимой изомеризации, заложив основы учения о таутомерии.

Изучал (1873) историю химии и читал лекции по истории орг. химии. Написал «Введение к полному изучению органической химии» (1864) — первое в истории науки руководство, основанное на теории хим. строения. Создал школу русских химиков, в которую входили *В. В. Марковников, А. М. Зайцев, Е. Е. Вагнер, А. Е. Фаворский, И. Л. Кондаков* и др. Активно боролся за признание Петербургской АН заслуг русских ученых. Был поборником высшего образования для женщин. Интересовался также вопросами биологии с. х-ва: занимался садоводством, пчеловодством, разведением чая на Кавказе.

Председатель Отделения химии Русского физико-хим. об-ва (1878—1882). Почетный чл. мн. научных об-в.

## Бухерер

**Ганс Теодор**

(19.V.1869—29.V.1949)

Немецкий химик. Р. в Эренфельде. Учился в Мюнхене и Карлсруэ, а также в Лейпцигском ун-те у *Й. Вислиценуса* (докт. философии, 1893). В 1894—1900 работал на предприятиях фирмы БАСФ в Людвигсхафене. С 1901 в Высшей техн. школе в Дрездене (с 1905 проф.), с 1914 в Высшей техн.

школе в Берлине, с 1926 в Высшей техн. школе в Мюнхене.

Осн. работы посвящены изучению ароматических диазосоединений и их применению в произ-ве красителей. Открыл (1904) р-цию обратимого обмена аминогруппы на гидроксил в ряду нафталина под действием водных р-ров бисульфитов (р-ция Бухерера). Синтезировал (1934) гидантоины из карбонильных соед., синильной к-ты и карбоната аммония.

## Бухнер

**Эдуард**

(20.V.1860—13.VIII.1917)

Немецкий химик. Р. в Мюнхене. Окончил Мюнхенский ун-т (докт. философии, 1888). С 1891 ассистент *А. Байера* там же. Проф. Кильского (с 1893) и Тюбингенского (с 1896) ун-тов, Высшей с.-х. школы в Берлине (с 1898), ун-тов в Бреслау (с 1909) и Вюрцбурге (с 1911). В 1914 был призван в армию. Погиб в Румынии.

Осн. область исследований — энзимология. Изучая брожение (ферментацию), установил (1897), что этот процесс может происходить без участия низших организмов (получил из дрожжей сок, не содержащий живых клеток, но содержащий энзим, названный им зимазой, и показал его способность вызывать энергичное брожение; получил соки из других микроорганизмов, вызывающие молочнокислое и уксуснокислое брожение). Синтезировал (1888) дииодацетамид. Получил (1889) пиразол при нагревании пиразолтрикарбоновой к-ты, которая получена им (1883) в результате р-ции присоединения диазоуксусного эфира к эфиру ацетилендикарбоновой к-ты.

Президент Немецкого хим. об-ва (1904).

Нобелевская премия (1907).

## Бучаченко

**Анатолий Леонидович**

(р. 7.IX.1935)

Сов. физико-химик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Няндоме Архангельской обл. Окончил Горьковский ун-т (1958). С 1958 работает в Ин-те хим. физики АН СССР.

Осн. работы — в области теории строения и хим. кинетики, радиоспектроскопии и хим. физики. Разработал (1960-е) физ. химию стабильных радикалов. Явился одним из создателей новой обл. науки — физики и химии магнитно-спиновых явлений, открыл (1976, совм. с *Ю. Н. Молиным* и *Р. З. Сагдеевым* с сотр.) новое явление фундаментальной важности — магнитный изотопный эффект, т. е. зависимость скорости радикальных р-ций от магнитного момента и спина ядер реагирующих радикалов, разработал физ. химию явления, сформулировал новый принцип разделения изотопов, предсказал важные следствия этого эффекта для геологии, геохимии, космохимии (1970—1980-е).

Открыл радиоизлучение хим. р-ций — явление, основанное на создании в продуктах р-ций инверсной населенности ядерных зеемановских уровней, превосходящей порог радиочастотной генерации. Инверсная ядерно-спиновая система становится когерентной и работает как хим. мазер — квантовый радиочастотный генератор с хим. накачкой. Эти работы стали основой хим. радиофизики — новой области науки на границе химии и радиофизики.

Внес вклад в разработку химии магнитно-спиновых эффектов — хим. поляризации ядер и влияния внешнего магнитного поля на р-ции, в создание «магнитных» принципов управления хим. про-

цессами и «магнитных» методов диагностики механизмов хим. р-ций. Разработал ЯМР-спектроскопию парамагнетиков — радикалов и комплексов радикалов и молекулярного кислорода с орг. молекулами, установил динамику и энергетику комплексов, их электронную структуру, реакционную способность и пространственную организацию партнеров в комплексах. Решил ряд проблем теории радикальных р-ций: установил влияние спиновой и зарядовой плотности в радикалах на их реакционную способность; зависимость типа р-ции и реакционной способности от природы электронно-возбужденного состояния радикалов; влияние сольватации радикалов на механизмы и кинетику р-ций. Выявил спиновую селективность различных типов хим. р-ций.
Разработал (совм. с *Н. М. Эмануэлем*) хим. физику молекулярного разрушения и стабилизации полимеров, сформулировал принципы и практические способы обеспечения их долговременной стабильности.
Ленинская премия (1986).
Гос. премия СССР (1977).

## Бушарда
**Гюстав**
(4.VI.1842—22.XI.1918)

Французский химик, чл. Французской акад. медицины (с 1882), ее президент с 1917. Р. в Париже. Ассистент *П. Э. М. Бертло* в Коллеж де Франс. С 1882 проф. Высшей фармацевтической школы в Париже.
Осн. работы посвящены терпенам и сахарам. Из продуктов термического разложения каучука выделил (1875) изопрен, димеризацией которого получил лимонен. Получил каучукоподобные продукты нагреванием изопрена (1875) и действием на него соляной к-ты (1879).

## Буянов
**Роман Алексеевич**
(р. 21.II.1927)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Москве. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1950). С 1950 работал на Чирчикском электрохимическом комбинате (УзССР), в 1958—1961 — в Объединенном ин-те ядерных исследований в Дубне, с 1961 — в Ин-те катализа СО АН СССР в Новосибирске (с 1976 проф.).
Осн. работы относятся к неорг. химии и катализу. Разработал основы теории кристаллизации малорастворимых гидроксидов по механизму ориентированного наращивания и развил теорию образования полиядерных гидроксокомплексов и конденсированных систем малорастворимых гидроксидов под маточными растворами. Развил теорию магнитного механизма *орто*-конверсии водорода, основанную на представлениях ЯМР и релаксации. Исследовал радикально-цепной механизм каталитического пиролиза. Установил роль гетерогенного инициирования, обрыва и продолжения цепей поверхностью катализатора и теоретические пределы воздействия этих факторов на процесс. Раскрыл механизм карбидного цикла при зауглероживании и стадийный механизм окисления углерода при регенерации катализаторов. Исследовал причины дезактивации и разрушения катализаторов в результате закоксования. Разработал теоретические и практические принципы приготовления ряда пром. катализаторов. Внедрил в пром-сть катализаторы, дающие большой экономический эффект.
Ленинская премия (1960).

## Бызов

**Борис Васильевич**

(10.VIII.1880—27.VI.1934)

Сов. химик. Р. в Царском Селе (ныне г. Пушкин Ленинградской области). Окончил Петербургский ун-т (1903). С 1903 руководил лабораторией на з-де «Треугольник». С 1918 проф. 2-го Политехнического и Пед. ин-тов в Петрограде, с 1923 проф. Петроградского (Ленинградского) технол. ин-та. Одновременно руководил лабораторией, преобразованной впоследствии в филиал Н.-и. ин-та резиновой пром-сти.

Занимался химией и технологией каучука и резины. Разработал (1913) способ получения дивинила (бутадиена) пиролизом нефтяного сырья. Изучал (1910—1934) влияние р-рителей, воздуха и различных газов, а также наполнителей на вулканизацию каучука. Разработал классификацию ингредиентов резиновых смесей. Изучал процессы регенерации резины и старения каучука.

## Быстров

**Владимир Федорович**

(31.XII.1935—13.VIII.1990)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в Ленинграде. Окончил Московский ун-т (1959). В 1959—1964 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1964 в Ин-те биоорганической химии АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению физ. методами структуры пептидно-белковых в-в в р-рах. Разработал общие принципы применения спектроскопии ядерного магнитного резонанса высокого разрешения для конформационного анализа пептидов (1966—1976) и установил стереохимические зависимости констант спин-спинового взаимодействия протонов (1969), ядер $^{13}C$ и $^{15}N$ в пептидах (1972—1975). Обнаружил (1967—1970) сигналы ЯМР на комбинационных частотах, построил (1965) угловую зависимость дальней константы спин-спинового взаимодействия протонов H — CCC — H. Предложил (1969) эффективный метод дифференцирования поверхностей фосфолипидных мембран по спектрам ЯМР. Разработал (1974—1978) комплексный подход к изучению белков в р-рах, основанный на сочетании физ. методов с направленной хим. модификацией. Подход этот открыл новые возможности расшифровки структуры и молекулярных процессов функционирования белковых молекул, в т. ч. нейротоксинов, в р-рах.

Гос. премия СССР (1985).

## Бьеррум

**Нильс Янниксен**

(11.III.1879—30.IX.1958)

Датский физикохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1916). Ученик *С. М. Йоргенсена*. Р. в Копенгагене. Окончил Копенгагенский ун-т (докт. философии, 1908). Работал там же. В 1914—1949 проф. Королевского вет. и с.-х. колледжа в Копенгагене.

Осн. работы — в области теории р-ров, исследования структуры воды и льда. Установил (1906), что сильные электролиты в средах с высокой диэлектрической проницаемостью полностью диссоциируют независимо от концентрации. Провел (1918) четкое различие между слабыми и сильными электролитами. Развил (1919) теорию ассоциации ионов в р-ре и ввел (1920) понятие «коэффициент активности». Предложил (1951) модель структуры льда,

## Бьеррум
**Янник**
(р. 5.IV.1909)

Датский химик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1948). Р. в Копенгагене. Окончил Копенгагенский ун-т (1932). С 1936 работает там же (с 1948 проф.).
Работы посвящены координационной химии, в частности изучению (с 1940) механизма образования комплексов в р-рах. Разработал методы исследования и рассчитал константы устойчивости комплексов (1941—1954).

## Бэкон
**Роджер**
(ок. 1214—1292)

Английский философ и естествоиспытатель. Р. в Илчестере. Учился в Оксфордском ун-те. Магистр искусств (1241). Преподавал в Париже (до 1247) и в Оксфордском ун-те (с 1251). За свои материалистические воззрения преследовался церковью и около 15 лет провел в заключении. Монах францисканского ордена.
Помимо других областей естествознания интересовался алхимией, пытался внести в нее элем. науки. Подразделял алхимию на умозрительную (теоретическую), которая исследует состав и происхождение металлов и минералов, и практическую, занимающуюся вопросами добывания и очистки металлов, приготовления красок и других в-в. Считал, что алхимия может принести большую пользу медицине, предвосхитив таким образом взгляды *Т. Парацельса*. Поскольку Бэкон был одним из первых, кто упоминал порох (в письме, написанном в 1247), долгое время считался его изобретателем. Указывал (1260), что горение тел в закрытых сосудах прекращается из-за отсутствия воздуха.

## Вааге
**Петер**
(29.VI.1833—13.I.1900)

Норвежский физикохимик и минералог, чл. Норвежской АН (с 1863). Р. в Флеккефьорде. Получил образование в области медицины и минералогии в ун-те в Кристиании (1854—1858), затем учился химии во Франции и Германии. С 1861 работал в ун-те в Кристиании (с 1862 проф.).
Осн. научные работы относятся к хим. кинетике и термодинамике. Исследования проводил совм. с *К. М. Гульдбергом*.

## Вагнер
**Егор Егорович**
(9.XII.1849—27.XI.1903)

Русский химик-органик. Р. в Казани. Окончил Казанский ун-т (1874), где работал в течение года. В 1875 командирован в Петербургский ун-т в лабораторию *А. М. Бутлерова*. В 1876—1882 лаборант у *Н. А. Меншуткина* в том же ун-те. В 1882—1886 проф. Новоалександрийского ин-та с. х-ва и лесоводства, в 1886—1903 Варшавского ун-та. Осн. научные исследования посвящены орг. синтезу. Совм. с *А. М. Зайцевым* открыл (1875) р-цию получения вторичных и третичных спиртов действием на карбонильные соед. цинка и алкилгалогенидов. Используя эту р-цию, осуществил (1874—1884) синтез ряда спиртов. Уточнил (1885) правило окисления кетонов, сформулированное *А. Н. Поповым*. Открыл

(1888) р-цию окисления орг. соед., содержащих этиленовую связь, действием на эти соед. 1%-ного р-ра перманганата калия в щел. среде (р-ция Вагнера, или окисление по Вагнеру). Используя этот способ, доказал непредельный характер ряда терпенов. Установил строение лимонена (1895), α-пинена — осн. компонента русских сосновых скипидаров, открыл (1899) камфеновую перегруппировку первого рода на примере перехода борнеола в камфен и обратно (перегруппировка Вагнера — Меервейна; *Г. Л. Меервейн* в 1922 выяснил механизм и показал общий характер этой перегруппировки).

## Вагнер

**Карл Вильгельм**

(25.V.1901—10.XII.1977)

Немецкий физикохимик. Р. в Лейпциге. Учился в Мюнхенском и Лейпцигском ун-тах (докт. философии, 1924). Преподавал в Мюнхенском (1924—1927), Берлинском (1927—1928), Йенском (1928—1933), Гамбургском (1933—1934) ун-тах, в Высшей техн. школе в Дармштадте (1934—1945, с 1940 проф.). В 1945—1958 жил в США; с 1945 научный советник в Центре по созданию ракет (Форт-Блисс, штат Техас), с 1950 проф. Массачусетского технол. ин-та. С 1958 директор, с 1966 почетный директор Ин-та физ. химии в Геттингене.

Осн. работы — в области катализа и химии тв. тела. Впервые совм. с немецким химиком К. Хауффе обнаружил (1938—1940) связь между каталитическими и полупроводниковыми св-вами тв. тел, что легло в основу полупроводниковых теорий катализа. Рассмотрел (1937) температурную зависимость ионной проводимости и диффузии ионов по границам зерен и вдоль трещин монокристаллов. Эксперим. установил (1930—1940) зависимость реакционной способности поверхности тв. тел от различных дефектов решетки. Показал (1950), что проводимость ионных кристаллов в низкотемпературной обл. можно изменить введением ионных примесей. Расшифровал механизм многих твердофазных р-ций двойного разложения.

## Вайнштейн

**Борис Константинович**

(р. 10.VII.1921)

Сов. физик и кристаллограф, акад. АН СССР (с 1976). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1945) и Ин-т стали (1947). С 1949 работает в Ин-те кристаллографии АН СССР (с 1962 директор).

Исследования посвящены теории дифракции электронов и рентгеновского излучения, структурному анализу кристаллов, изучению строения белковых молекул. Один из создателей методов структурной электронографии и ее теоретических основ (1950). Определил положение водородных атомов в ряде кристаллов и расшифровал структуру многих комплексных орг. соед. Изучал строение и св-ва жидких кристаллов. Под его руководством осуществлена расшифровка пространственной структуры растительного белка леггемоглобина (1975), ферментов аспартаттрансаминазы (1978), каталазы (1981) и др. Открыл кристаллизацию глобулярных белков и цилиндрические мономолекулярные слои и предложил прямые математические методы реконструкции биол. объектов. Выполнил комплекс исследований по синтезу технически ценных кристаллов.

## Валлах
**Отто**
(27.III.1847—26.II.1931)

Немецкий химик-органик. Р. в Кенигсберге (ныне Калининград, СССР). Окончил Геттингенский ун-т (1869). С 1870 работал в Боннском ун-те (с 1876 проф.), в 1889—1915 — в Геттингенском ун-те.
Осн. работы посвящены химии алициклических соед. и изучению (с 1884) терпенов. Выделил (1891) лимонен, фелландрен, фенхон, терпинолен, терпинеол и другие терпены и изучил их св-ва. Показал (1906—1908), что этилиденциклогексан изомеризируется при каталитическом действии к-т в этилциклогексен-1. Описал (1903) р-цию $\alpha$-хлорциклогексана со щелочью, приводящую к образованию циклопентанкарбоновой к-ты. Изучал (1909) восстановительное аминирование альдегидов и кетонов смесью первичных и вторичных аминов с муравьиной к-той. Открыл (1880) перегруппировку азоксисоединений в *п*-окси- или *о*-оксипроизводные азобензола. Один из инициаторов создания в Германии пром-сти душистых в-в.
Президент Немецкого хим. об-ва (1910).
Нобелевская премия (1910).

## Валлериус
**Юхан Готтшалк**
(11.VII.1709—16.XI.1785)

Шведский химик, чл. Королевской шведской АН (с 1750), ее президент в 1783. Р. в Нерике. Окончил Упсальский ун-т (1730). Работал там же, в Королевском мед. колледже в Стокгольме (с 1739, с 1750 проф.) и вновь (с 1760) в Упсальском ун-те.
Осн. работы посвящены проблемам общей химии. Ввел систему природной классификации минералов. Исследовал состав неорг. и орг. (растительных и животных) в-в. Работал над проблемой создания искусственных удобрений.
Чл. ряда акад. наук. Почетный чл. Петербургской АН (с 1776).

## Вальд
**Франтишек**
(9.I.1861—19.X.1930)

Чехословацкий физикохимик и металлург. Р. в Брандисеке. Окончил Высш. техн. школу в Праге (1882). В 1882—1908 работал на металлургических заводах в Кладно (с 1886 гл. химик). В 1908—1928 проф. Высшей техн. школы в Праге.
Осн. работы — в области прикладной химии, связанной с металлургией и рудным делом. Ввел (1882) вместо объемного метода определения железа с помощью бихромата перманганатный способ, применяемый и поныне. Предложил новый способ анализа сталей на марганец — окисление марганца до диоксида. Занимался хим. анализом пром. газов. Исследовал общие вопросы термодинамики. Его работы во многом способствовали развитию производительных сил Чехословакии.

## Вальден
**Пауль**
(Павел Иванович)
(26.VII.1863—22.I.1957)

Физикохимик, акад. Петербургской АН (с 1910) Р. на хуторе Пипены Розульской волости (ныне Цесисский р-н Латвии). Окончил Рижский политехн. ин-т (1889) и Лейп-

цигский ун-т (1891). В 1894—1902 проф., в 1902—1905 директор Рижского политехн. ин-та. В 1911—1919 директор Хим. лаборатории АН, в 1919—1934 проф. Ростокского ун-та, с 1934 — ун-тов Франкфурта-на-Майне и Тюбингена (1947—1950, с 1950 почетный проф.).

Работы — в области физ. химии и стереохимии. Установил (1888) зависимость электрической проводимости водных р-ров солей от их мол. м. Показал (1889), что ионизирующая способность неводных р-рителей прямо пропорциональна их диэлектрической проницаемости. Открыл (1896) явление обращения стереоизомеров, состоящее в том, что из одной и той же формы оптически деятельного соед. можно получить оптические антиподы в результате р-ций обмена атома водорода, связанного с асимметрическим атомом углерода (вальденовское обращение). Обнаружил (1903) оптически активные соед. в нефти. Предложил (1902) теорию аутодиссоциации неорг. и орг. р-рителей. Совместно с *К. А. Бишофом* издал (1894) «Справочник по стереохимии» с последующим двухтомным дополнением (1902).

Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1927).

## Ванаг

**Густав Янович**

(10.III.1891—8.V.1965)

Сов. химик-органик, акад. АН ЛатвССР (с 1958). Р. в Курземе. Окончил Латвийский ун-т (1921). Работал там же, с 1946 в Ин-те химии АН ЛатвССР.

Осн. исследования посвящены химии β-дикетонов, особенно индандиона-1,3 и его производных. Разработал методы синтеза производных β-дикетонов. Создал метод выделения и идентификации орг. оснований с помощью нитроиндандиона. Синтезировал ряд лекарств. препаратов.

## Ван-Слайк

**Доналд Декстер**

(29.III.1883—4.V.1971)

Американский биохимик и химик-аналитик, чл. Национальной АН США (с 1921). Р. в Пайке (штат Нью-Йорк). Учился в Мичиганском ун-те (докт. философии, 1907). В 1907—1949 в Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке. С 1949 в Брукхейвенской национальной лаборатории в штате Нью-Йорк.

Осн. работы посвящены созданию методов анализа в области биохимии и клинической медицины. В 1910 предложил метод колич. определения аминогруппы (по объему выделившегося азота) в алифатических аминах взаимодействием их с азотистой к-той (метод Ван-Слайка). Создал манометрический прибор для колич. анализа газов, содержащихся в крови и др. р-рах. Исследовал физико-химическое равновесие компонентов крови. Показал, что гемоглобин во многом определяет буферные св-ва крови. Открыл и идентифицировал аминокислоту гидроксилизин. Установил, что содержащийся в моче аммиак образуется гл. обр. из глутамина. Гл. редактор «Журнала биологической химии» (1914—1925).

## Вант-Гофф

**Якоб Хендрик**

(30.VIII.1852—1.III.1911)

Голландский химик. Р. в Роттердаме. Окончил Политехн. школу в

Делфте (1871). Совершенствовал образование в Лейденском и Боннском (у *Ф. А. Кекуле*) ун-тах, Высшей мед. школе в Париже (у *Ш. А. Вюрца*) и Утрехтском ун-те (докт. философии, 1874). С 1876 работал в Вет. школе в Утрехте, в 1878—1896 проф. Амстердамского, в 1896—1911 Берлинского ун-тов.

Один из основателей физ. химии и стереохимии. Рассмотрев различные случаи оптической изомерии орг. соед., одновременно с *Ж. А. Ле Белем* и независимо от него сформулировал (1874) осн. положения теории пространственного расположения атомов в молекулах орг. соед., лежащей в основе совр. стереохимии. Выдвинул идеи о направленности единиц сродства атома углерода по углам тетраэдра, о наличии двух стереоизомеров у соед., содержащего атом углерода с четырьмя разными заместителями, и о реберном соед. тетраэдров при наличии двойной связи. Предсказал изомерию алленовых соед. Вывел правило, по которому молекулярное вращение соед. с несколькими асимметрическими центрами представляет собой алгебраическую сумму долей молекулярных вращений асимметрических центров, так называемых ротофоров (принцип оптической аддитивности Вант-Гоффа). Исследовал (с 1880-х) кинетику р-ций и хим. сродство. Предложил классификацию хим. р-ций. Установил, что при повышении т-ры на 10° скорость р-ции увеличивается в 2—4 раза (правило Вант-Гоффа). Вывел одно из осн. ур-ний хим. термодинамики — ур-ние изохоры, выражающее зависимость константы равновесия от т-ры и теплового эффекта, а также ур-ние хим. изотермы, выражающее зависимость хим. сродства от константы равновесия р-ции при постоянной т-ре. Опубликовал (1884) работу «Очерки хим. динамики», в которой сформулировал осн. постулаты хим. кинетики. Впервые предложил оценивать реакционную способность в-в с помощью константы скорости р-ций, что переводило основной тезис структурной химии (о зависимости реакционной способности от строения) на колич. рельсы в рамках хим. кинетики. Заложил (1886—1889) основы колич. теории разбавленных р-ров, показав, что растворенные в-ва аналогичны в-вам в газообразном состоянии и что к разбавленным р-рам могут быть применены простые законы (включая закон Авогадро). Вывел закон осмотического давления (закон Вант-Гоффа).

Распространил (1890) свои представления о р-рах на однородные тв. смеси, заложив основы теории тв. р-ров.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1895).

Нобелевская премия (1901).

---

## Варбург

**Отто Генрих**

(8.X.1883—1.VIII.1970)

---

Немецкий биохимик и физиолог, чл. Германской АН в Берлине (с 1946). Р. в Фрейбурге. Учился в Берлинском ун-те у *Э. Г. Фишера* (до 1906) и в Гейдельбергском ун-те (до 1911). Затем до 1913 работал в Об-ве кайзера Вильгельма. С 1930 директор Ин-та физиологии клетки в Берлине. Во время первой мировой войны служил в прусской конной гвардии (1914—1918).

Осн. работы посвящены изучению окисл.-восстановит. процессов в живой клетке. Открыл природу и расшифровал механизм действия т. н. дыхательных ферментов. Разработал и усовершенствовал многочисленные приборы и методы ис-

следования, используемые в химии и биологии. Обнаружил, что клетки раковых опухолей способны расти в отсутствие кислорода и могут быть поражены действием радиации. Открыл (1932) флавин. Наряду с др. учеными установил (1942) структуру кофермента никотинамидадениндинуклеотида (НАД).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1931).

## Варта

**Винце**
(17.VII.1844—20.VII.1914)

Венгерский химик-технолог. Р. в Сегеде. Окончил Будапештский политехн. ин-т (1885). Работал там же (с 1870 проф.).
Основоположник венгерской хим. технологии. Разработал (1882) метод определения жесткости воды с помощью р-ра $NaOH + Na_2CO_3$, получивший широкое распространение в аналит. практике. Занимался проблемой очистки воды и спроектировал водоочистный з-д в Капостамеде. Разработал пром. способ приготовления каолина и эмалей на Печском з-де, продукция которого приобрела всемирную известность. Исследовал месторождения каменного угля с целью его энергохимического использования.

## Вартанян

**Саркис Амбарцумович**
(р. 20.IX.1917)

Сов. химик, акад. АН АрмССР (с 1977). Р. в с. Шаумян Груз ССР. Окончил Ереванский ун-т (1941). В 1941—1946 — в Сов. Армии. В 1946—1955 работал в Ин-те химии АН АрмССР, в 1956—1968 — в Ин-те орг. химии АН АрмССР, с 1968 — в Ин-те тонкой орг. химии АН АрмССР (с 1970 по 1987 директор). С 1987 академик-секретарь Отд. хим. и геол. н. АН Армении.
Осн. направление исследований — орг. синтез. Установил порядок и направленность р-ций присоединения некоторых простых молекул к дивиниловым, винилацетиленовым и дивинилацетиленовым системам.
Открыл ацетилен-аллен-кумуленовую перегруппировку. Разработал методы синтеза ранее неизвестных серо-, азот- и кислородсодержащих гетероциклов. Изучил взаимные превращения тетрагидропиранов, тетрагидротиопиранов и пиперидинов.

## Вдовенко

**Виктор Михайлович**
(18.I.1907—14.II.1978)

Сов. радиохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в Киеве. Окончил Киевский технол. ин-т пищевой промсти (1930). До 1935 работал в Ленинградском физико-техн. ин-те, с 1935 в Ленинградском у-те (с 1953 проф.). С 1953 директор Радиевого ин-та в Ленинграде.
Осн. направления работ — неорг. химия и радиохимия. Исследовал распределение радиоактивных элем. между несмешивающимися р-рителями; применил для выделения и очистки этих элем. экстрактивный метод. Изучал связь между строением орг. соед. и их экстрактивной способностью. Определил р-римость соед. радиоактивных элем. в неводных р-рителях. Исследовал соед. радия и трансурановых элем.

## Вейн

**Джон Роберт**

(р. 29.III.1927)

Английский химик и фармаколог, чл. Лондонского королевского обва (с 1974). Р. в Бирмингаме. Учился в Бирмингамском и Оксфордском ун-тах. В 1953—1955 работал в Йельском ун-те в США, в 1955—1973 — в Лондонском ун-те. В 1973—1985 директор группы исследования и развития в Британском мед. фонде Веллкам. С 1985 директор н.-и. ин-та Уильяма Хорва при мед. колледже больницы св. Варфоломея в Лондоне.

Осн. направление работ — исследование простагландинов. Изучая превращения арахидоновой к-ты, обнаружил (1976) новый, более активный, чем первичные, простагландин — простациклин, являющийся осн. метаболитом арахидоновой к-ты в тканях стенок кровеносных сосудов. Установил его хим. структуру и связь с остальными простагландинами.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1982, совм. с *С. Бергстремом* и *Б. Самуэльсоном*).

## Вейс

**Карл Фридрих**

(р. 24.I.1901)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1964). Р. в Лейпциге. Окончил ун-т в Бреслау (1928). В 1928—1931 работал в Гисенском ун-те. В 1946—1955 работал в СССР. С 1956 проф. Лейпцигского ун-та и директор Инта прикладной радиоактивности. Исследования посвящены радиохимии, дозиметрии и методам обнаружения и измерения радиоактивности.

## Вейсмантель

**Пауль Христиан**

(р. 9.XII.1931)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1976). Р. в Каменце. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1955). С 1963 проф. Высшей техн. школы в Карл-Маркс-Штадте (Хемниц).

Осн. исследования посвящены проблемам нанесения тонких неорг. покрытий с помощью плазменных и ионоструйных методов. Изучал (1963—1968) первичные процессы образования поверхностных оксидных и сульфидных слоев на металлах. Предложил (1967—1971) методы синтеза тонкослойных покрытий металлов с помощью ионоструйного распыления в высоком вакууме. Разработал (1972—1978) методы и аппаратуру «двухструйной техники», способы ионоструйного плакирования металлов. Создал методы образования на поверхности тв. тел прозрачных углеродных слоев с алмазоподобными составами.

## Вёлер

**Фридрих**

(31.VII.1800—23.IX.1882)

Немецкий химик. Р. в Эшерсхейме (близ Франкфурта-на-Майне). Окончил мед. ф-т Гейдельбергского ун-та (1823). Специализировался по химии под руководством *Л. Гмелина* в Гейдельбергском и *Й. Я. Берцелиуса* в Стокгольмском ун-тах. В 1825—1831 работал в Техн. школе в Берлине, в 1831—1835 проф. Техн. школы в Касселе. С 1836 в Геттингенском ун-те.

Исследования посвящены как неорг., так и орг. химии. Еще в студенческие годы самостоятельно

приготовил иодистый циан и тиоцианат ртути. Открыл (1822) циановую к-ту. Наряду с *Ю. Либихом* установил (1823) наличие изомерии фульминатов (солей гремучей ртути). Доказал (1828) возможность получения мочевины упариванием водного р-ра цианата аммония, что считается первым синтезом природного орг. в-ва из неорг. Совм. с Либихом установил (1832) ф-лу бензойной к-ты. Исследуя производные «горькоминдального масла», совм. с Либихом обнаружил (1832), что при превращениях в ряду бензойная к-та — бензальдегид — бензоилхлорид — бензоилсульфид одна и та же группа ($C_6H_5CO$—) переходит без изменения из одного соед. в др. Группа была ими названа бензоилом. Это открытие явилось фактом, подкрепляющим теорию радикалов. Совм. с Либихом осуществил (1837) разложение амигдалина, исследовал (1838) мочевую и бензолгексакарбоновую к-ты и их производные. Получил диэтилтеллур (1840), гидрохинон (1844); исследовал (1844) алкалоид опия, получил (1847) миндальную к-ту из амигдалина. Получил металлические алюминий (1827), бериллий и иттрий (1828) нагреванием их хлоридов с калием, фосфор (1829) из фосфата кальция, кремний и его водородные соед. и хлориды (1856—1858), карбид кальция и ацетилен из него (1862). Совм. с *А. Э. Сент-Клер Девилем* приготовил (1857) чистые препараты бора, гидрида бора, титана, нитрида титана, исследовал соед. азота с кремнием. Впервые приготовил и испытал (1852) смешанный медно-хромовый катализатор окисления сернистого газа — $CuO \cdot Cr_2O_3$, что является первым в истории химии случаем использования в катализе оксида хрома. Президент Немецкого хим. об-ва (1877). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. Петербургской АН (с 1853).

## Венкатараман

**Кришнасами**

(7.VI.1901—13.V.1981)

Индийский химик-органик, чл. Индийской национальной АН (с 1973). Р. в Мадрасе. Окончил Мадрасский ун-т (1922). В 1929—1934 проф. колледжа в Лахоре. С 1935 работал в Бомбейском ун-те (с 1938 проф.). В 1957—1966 директор Национальной хим. лаборатории в Пуне.

Осн. обл. исследований — химия синт. красителей. Получил ряд красителей антрахинонового ряда, азоиндигоидных и др. красителей. Изучал их фотохимические и иные св-ва с помощью совр. физ. методов. Автор (т. 1—2) и редактор (т. 3—6) многотомного издания «Химия синтетических красителей» (русский перевод 1956—1977).

Вице-президент Индийской национальной АН (1975—1976). Президент Индийского хим. об-ва (1959—1960). Иностранный чл. АН СССР (с 1976).

## Венцель

**Карл Фридрих**

(1740—26.II.1793)

Немецкий химик. Р. в Дрездене. В 1776—1780 работал в Лейпцигском ун-те. С 1780 директор Фрейбургской горной акад., с 1786 химик на Мейсенской фарфоровой фабрике.

Осн. работы посвящены проблемам общей химии. Показал (1777), что скорость р-рения металлов в к-тах пропорциональна концентрации к-т. Высказал предположение о том, что в-ва соединяются в постоянных отношениях, не зависящих от внешних условий. Установил, что при смешении р-ров нейтральных

солей в результате р-ции обменного разложения образуются две новые нейтральные соли (закон сохранения нейтральности). Применил (1777) цветные индикаторы в титриметрическом анализе.

## Вериго

**Александр Андреевич**

(5.XII.1837—26.III.1905)

Русский химик. Р. близ Витебска. Окончил Петербургский ун-т (1860). В 1861—1862 работал в Михайловской артиллерийской акад. С 1862 совершенствовал образование в Тюбингенском и Цюрихском ун-тах. В 1865—1896 работал в Новороссийском ун-те в Одессе (с 1871 проф.).

Осн. работы относятся к химии ароматических азосоединений. Получил (1864) бензидин действием амальгамы натрия на нитробензол в присутствии уксусной к-ты. Разработал (1866—1870) препаративный метод получения азосоединений (азобензола и его гомологов) на основе нитросоединений. Исследовал (с 1877) состав речных и артезианских вод юга России, изучал целебные источники и грязи. В 1880 организовал в Одессе на свои средства первую в России лабораторию для исследования пищевых в-в и заведовал ею до 1896. Создал большую школу химиков-органиков. Его учениками были *П. Г. Меликишвили, В. М. Петриашвили, С. М. Танатар, Н. Д. Зелинский.*

## Вернадский

**Владимир Иванович**

(12.III.1863—6.I.1945)

Сов. естествоиспытатель — химик, минералог и кристаллограф, акад. (с 1912), акад. АН УССР (с 1919), ее первый президент (1919—1921). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1885). В 1886—1888 работал в Минералогическом музее Петербургского ун-та. В 1889—1890 совершенствовал образование в Италии, Германии и Франции. В 1890—1911 преподавал в Московском ун-те (с 1898 проф.). Оставил ун-т в знак протеста против реакционных мер царского правительства. С 1914 директор Геологического и минералогического музея АН. В 1922—1939 директор организованного им Радиевого ин-та (в 1922—1926 читал лекции за границей) и одновременно в 1928—1945 директор Лаборатории геохимических проблем АН СССР, преобразованной в 1947 в Ин-т геохимии и аналит. химии АН СССР. В 1919 создал Хим. лабораторию в Киеве, в 1931 реорганизованную в Ин-т общей и неорг. химии АН УССР. В 1915—1930 председатель Комиссии по изучению ест. производительных сил России.

Исследования охватывают широкий круг проблем естествознания: общая геохимия; строение силикатов; геохимия редких и рассеянных элем.; поиск радиоактивных минералов; роль живых организмов в геохим. процессах; определение абсолютного возраста горных пород и т. д. В монографиях «Опыт описательной минералогии» (1908—1922) и «История минералов земной коры» (1923—1936) выдвинул эволюционную теорию происхождения минералов — т. н. генетическая минералогия. В 1909 обобщил данные о парагенезе хим. элем. в земной коре. Развил представления о роли каолинового ядра в строении алюмосиликатов. Внес принципиальный вклад в теорию изоморфизма и проблему изоморфных рядов. Изучал хим. состав земной коры, океана и атмосферы. Вел (с 1910) поиски месторождений

радиоактивных минералов и исследовал их с целью определения содержания радия и урана. В работе «Очерки геохимии» (1927) изложил историю кремния и силикатов, марганца, брома, иода, углерода и радиоактивных элем. в земной коре. Оценил (1911) значение радиоактивных в-в как источника энергии. Рассматривая воду как минерал, создал ее минералогию. Основоположник биогеохимии. Совокупность живых организмов в биосфере назвал «живым веществом». Согласно его представлениям, живое вещество вовлекает неорг. материю в непрерывный круговорот посредством трансформации солнечного излучения. Изучал хим. состав и распространенность животных и растительных организмов с целью выявления их роли в миграции хим. элементов в земной коре. Указал на существование организмов-концентратов Fe, Si, Ca, V и др.

Развил (1923) идеи о роли радиогеологических и радиохимических исследований; предсказывал, что «недалеко время, когда человек получит в свои руки атомную энергию»; напоминал, что «ученые не должны закрывать глаза на возможные последствия их научной работы... должны себя чувствовать ответственными за последствия их открытий». Считал, что биосфера под влиянием научных достижений и деятельности человека постепенно переходит в новое состояние — сферу разума, или ноосферу. Уделял исключительное внимание экологии, рассматривал ее как глобальную проблему. Автор работ по философским проблемам естествознания и по истории науки. Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Гос. премия СССР (1943).

АН СССР учредила (1963) Золотую медаль им. В. И. Вернадского. Его имя присвоено (1946) Ин-ту геохимии и аналит. химии АН СССР.

## Вернер

**Альфред**

(12.XII.1866—15.XI.1919)

Швейцарский химик. Р. в Мюлузе (Эльзас, Франция). Окончил Политехн. ин-т в Цюрихе (1889). В 1890—1891 работал там же, в 1891—1892 — в лаборатории *П. Э. М. Бертло* в Коллеж де Франс. В 1893—1915 проф. Цюрихского ун-та (с 1909 директор Хим. ин-та этого ун-та).

Основоположник химии комплексных (координационных) соед. Совм. с *А. Р. Ганчем* установил (1890) структуру азотсодержащих соед. типа оксимов и азобензола и выдвинул (1890) теорию стереоизомерии молекул, содержащих двойную связь N=C. Теория объясняет существование двух изомеров монооксимов как случай геометрической изомерии. Выдвинул и развил (1893) координационную теорию строения комплексных соединений, опровергающую представления о постоянстве чисел валентности. Для обоснования этой теории синтезировал множество комплексных соед., разработал систематику всех известных в то время комплексных соед. и эксперим. методы определения их состава и строения. Предсказал (1899) существование оптически активных изомеров, не имеющих асимметрического углеродного атома. В его книге «Новые воззрения в области неорганической химии» (1905) обобщены важнейшие достижения в синтезе комплексных соед. Создал (1907) новую теорию к-т и оснований, согласно которой к-тами являются соед., связывающие ионы $OH^-$ воды и таким образом повышающие концентрацию ионов $H^+$, а основаниями — соед., способные присоединять ионы $H^+$. Эта теория явилась предпосылкой каталитической теории к-т и ос-

нований *Й. Н. Бренстеда*. Независимо от *И. И. Остромысленского* установил (1910), что олефины образуют окрашенные комплексы с тетранитрометаном.
Нобелевская премия (1913).

## Виланд

**Генрих Отто**

(4.VI.1877—5.VIII.1957)

Немецкий химик-органик и биохимик. Р. в Пфорцхейме (земля Баден). Учился в Мюнхенском (1896), Берлинском (1897) ун-тах и Высшей техн. школе в Штутгарте (1898). Работал в Мюнхенском ун-те (1899—1917 и 1925—1952; с 1909 проф), Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине (1917—1918), Фрейбургском ун-те (1921—1925).
Осн. работы относятся к химии стероидов, алкалоидов, а также хлорофилла и гемоглобина. Установил (1911), что возникновение окраски при взаимодействии дифениламина с окислителями в присутствии серной к-ты вызвано образованием радикала $(C_6H_5)_2N$. Сформулировал (1912) осн. положения теории окисления орг. соед. как их дегидрирования. Выяснил (1910—1920) механизм участия в р-циях окисления железосодержащих катализаторов как агентов дегидрирования, что оказало влияние на развитие представлений о биол. окислении и, в частности, о действии ферментов-дегидрогеназ (сходные взгляды независимо от Виланда развивал *В. И. Палладин*). Осуществил (1910) конверсию желчных к-т — холевой, дезоксихолевой, литохолевой — в холановую к-ту и установил природу этих соед. Одновременно с *А. О. Р. Виндаусом* обнаружил (1913—1915) родство между холестерином и желчными к-тами и предложил ф-лы холестерина и холевой к-ты (уточненные впоследствии *О. П. Г. Дильсом* и *Л. С. Ружичкой*). Ввел (1926) в практику синтеза желчных к-т р-цию расщепления, предложенную *Ф. А. Барбье*. Расщепление Барбье — Виланда широко используется в синтезе стероидных гормонов. Изучал (с 1921) алкалоиды группы лобелина, для которых предложил ф-лы.
Президент Немецкого хим. об-ва (1928—1930). Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1929).
Нобелевская премия (1927).

## Вильгельми

**Людвиг Фердинанд**

(25.XII.1812—18.II.1864)

Немецкий физик и химик. Р. в Штаргарде (ныне Старгард. Польша). С 1843 изучал физику и химию частным образом в Берлине, Гисене и Гейдельберге. В 1846 докт. философии, в 1849 приват-доцент Гейдельбергского ун-та. С 1850 работал в домашней лаборатории в Берлине.
Осн. исследования посвящены изучению когезии и скорости хим. процессов. Исследовал (1850) процесс инверсии тростникового сахара, катализируемый к-тами. Впервые дал (1850) матем. выражение для скорости р-ций и, таким образом, заложил основы колич. изучения их.

## Вильштеттер

**Рихард Мартин**

(13.VIII.1872—3.VIII.1942)

Немецкий химик-органик. Р. в Карлсруэ. Окончил Мюнхенский ун-т (докт. философии, 1894), где учился у *А. Байера*. В 1894—1905 и 1916—1925 преподавал там же (с 1902

проф.), в 1905—1912 — в Высшей техн. школе в Цюрихе. В 1912—1915 директор Ин-та химии кайзера Вильгельма в Берлине. С 1925 работал в своей домашней лаборатории в Мюнхене. В 1939 эмигрировал в Цюрих.

Осн. работы относятся к химии природных соед. и биохимии. Установил (1897) структуру кокаина. Определил (1898) строение тропилидена и синтезировал (1901) этот углеводород. Исследовал (1901—1905) взаимные превращения алкалоидов группы тропина, расшифровал структуру экгонина, получил из тропидина тропин, установил формулу тропина, синтезировал тропинон. Изучил (1905) алкалоид граната — псевдопельтьерин. Впервые выделил (1907—1910, совм. с *А. Штолем*) кристаллический хлорофилл и установил ф-лу хлорофилла *а* и структуру его отдельных фрагментов. Синтезировал циклобутан (1907), циклооктен (1910) и циклооктатетраен (1911). Изучал хиноны, хинонимины, производные пирона, циклические 4- и 8-членные углеводороды, пытаясь выяснить связь между числом сопряженных двойных связей и цветом соед. Разработал (1904) способ получения *о*-бензохинона. Изолировал (1913) красный пигмент крови и выяснил его природу. Выделил и изучил красящие в-ва многих цветов и плодов, синтезировал наиболее важные антоцианы — пеларгонидин, дельфинидин, цианидин. Исследовал (с 1918) ферменты, выделил амилазу, пероксидазу, сахаразу, липазу. Выдвинул (1922) совм. с *Г. Эйлер-Хельпином* представления о том, что частицы ферментов состоят из химически деятельной активной группы и коллоидного носителя. Сообщил (1923) о 18-ступенчатом синтезе кокаина. Осуществил (1929) гидролиз целлюлозы и изолировал отдельные полисахариды. Исследовал строение гемина.

Президент Немецкого хим. об-ва (1924—1926). Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Почетный чл. АН СССР (с 1929).

Нобелевская премия (1915).

## Виндаус

**Адольф Отто Рейнгольд**

(25.XII.1876—9.VI.1959)

Немецкий химик-органик и биохимик, чл. Берлинской АН (с 1936). Р. в Берлине. Учился в Берлинском ун-те у *Э. Г. Фишера* (1895) и во Фрейбургском ун-те (1897—1900). Работал во Фрейбургском (1901—1913, с 1906 проф.), Инсбрукском (1913—1915) и Геттингенском (в 1915—1944 директор Хим. ин-та) ун-тах.

Осн. работы посвящены изучению строения стероидов, гл. обр. холестерина. Открыл (1909) явление осаждения дигитонином холестерина, а затем и других стеринов. Одновременно с *Г. О. Виландом* обнаружил (1913—1915) родство между холестерином и желчными к-тами и предложил ф-лы холестерина и холевой к-ты (уточненные впоследствии *О. П. Г. Дильсом* и *Л. С. Ружичкой*). В результате фундаментальных исследований (1911—1924) установил ф-лу алкалоида колхицина. Открыл (1927) эргостерин-D — одно из ключевых соед. в первых синтезах кортизона. Обнаружил (1932), что при действии ультрафиолетового облучения на эргостерин образуется витамин $D_2$, установил (1935) строение витамина $D_2$. Определил (1932) брутто-ф-лу витамина $B_1$. Изучал сердечные гликозиды и сапонины. Установил структурную связь гитоксигенина с др. агликонами. Расшифровал структуру тигогенина и гитогенина. Ряд работ посвятил имидазолам, аминокислотам и гистамину, который он впервые синтезировал. Нобелевская премия (1928).

## Винклер

**Клеменс Александр**

(26.XII.1838—8.X.1904)

Немецкий химик. Р. во Фрейберге. Учился (1857—1859) во Фрейбергской горной акад. и Лейпцигском ун-те (докт. философии, 1864). С 1859 работал на хим. з-дах. В 1873—1902 проф. Фрейбергской горной акад. (в 1896—1899 ректор). Осн. работы посвящены неорг. и аналит. химии. Разработал способ определения гидроксида натрия в присутствии карбонатов щел. металлов. При исследовании минерала аргиродита обнаружил (1886) новый элем., который назвал германием (существование этого элем.— «экасилиция» — было предсказано в 1870 *Д. И. Менделеевым*). Разработал (1875) пром. способ получения серного ангидрида (оксида серы VI) нагреванием смеси сернистого газа (оксида серы IV) и кислорода в присутствии платинированного асбеста, чем было положено начало контактному способу произ-ва серной к-ты. Получил (1891) гидриды бериллия, магния, кальция, бария, церия, циркония и тория восстановлением их кислородных соед. магнием в атмосфере водорода. Предложил (1899) электрод в виде свернутой в цилиндр сетки.

## Виноградов

**Александр Павлович**

(21.VIII.1895—16.XI.1975)

Сов. геохимик, акад. АН СССР (с 1953). Ученик и ближайший сотр. *В. И. Вернадского*. Р. в Петербурге. Окончил Военно-мед. акад. (1924) и хим. ф-т Ленинградского ун-та (1925). В 1925—1928 преподавал в Военно-мед. акад. В 1928—1947 работал в Лаборатории геохим. проблем АН СССР (с 1945 директор). С 1947 директор Ин-та геохимии и аналит. химии АН СССР, одновременно с 1953 проф. Московского ун-та. В 1967—1975 вице-президент АН СССР.

Работы относятся ко многим областям науки: геохимии, биогеохимии, аналит. химии, минералогии и химии РЗЭ, фотосинтезу и исследованию осадочных горных пород, радиохимии, космохимии. Изучал изменение содержания микроэлем. в организмах в связи с эволюцией среды; исследовал влияние хим. элем. на живые организмы, изучил воздействие микроорганизмов на отдельные минералы. Ввел (1938) понятие биогеохимической провинции; развил биогеохимические методы поиска полезных ископаемых. Посредством изотопного метода подтвердил (1940), что в процессе фотосинтеза кислород образуется не из углекислого газа, как считали прежде, а из воды ее дегидрированием. Создал (1956) учение об универсальном пути образования оболочек всех планет в процессе выплавления и дегазации мантии по механизму зонного плавления. Разработал представления о хим. эволюции Земли. Создал новое научное направление — геохимию изотопов. Исследовал изотопный состав горных пород, определил возможные т-ры их образования, генезис и возраст, а также расшифровал некоторые процессы рудообразования. Изучал геохимию океана. Совм. с сотр. определил абс. возраст Земли. Изучал загрязнение радиоактивными продуктами земной поверхности и характер миграции радиоактивных продуктов в почвенно-растительном покрове различных географических зон. Создал методы определения следовых количеств хим. элем. в минералах.

Один из инициаторов международного движения ученых за использование достижений ядерной физики и химии в мирных целях. Участник Пагуошских конференций.

Дважды Герой Социалистического Труда (1949, 1975).
Премия им. В. И. Ленина (1934), Гос. премии СССР (1949, 1951). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1973). Имя Виноградова присвоено (1976) Ин-ту геохимии СО АН СССР.

## Виртанен

**Арттури Илмари**

(15.I.1895—11.XI.1973)

Финский биохимик, чл. Финской акад. наук и лит-ры (с 1927), ее президент в 1944—1945. Р. в Гельсингфорсе (ныне Хельсинки). Окончил Гельсингфорсский ун-т (1916). В 1916—1919 работал в Центральной пром. лаборатории в Хельсинки, в 1919—1920 — в фирме «Валио». В 1920—1924 совершенствовал свои знания в обл. физ. химии в Швейцарии и Германии, в области бактериологии и энзимологии — в Швеции, в частности в лаборатории *Г. Эйлер-Хельпина* в Стокгольмском ун-те. В 1924—1948 преподавал в Хельсинкском ун-те (с 1931 проф.), одновременно проф. Финского технол. ин-та (1931—1939) и директор Биохим. ин-та (1931—1973). Осн. работы относятся к биохимии кормов. Изучал (с 1925) механизм фиксации азота бобовыми. Установил функции красного пигмента и факт образования витаминов при усвоении растениями орг. соед. азота. Разработал (1928—1929) метод консервации кормов, заключающийся в их подкислении смесью соляной и серной к-т до pH 4, в результате чего прекращаются бактериальные и ферментативные процессы. Этот метод (названный по инициалам ученого АИВ-методом) получил широкое применение в с. х-ве многих стран. Разрабатывал методы консервирования молока и масла, занимался улучшением технологии произ-ва сыров.
Президент Акад. Финляндии (1948—1963). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия (1945).

## Вислиценус

**Йоханнес**

(24.VI.1835—5.XII.1902)

Немецкий химик-органик. Р. в Клейнехштедте (близ Галле). Учился в ун-тах Цюриха и Галле (до 1859). С 1861 преподаватель Пром. школы в Цюрихе, с 1864 в Цюрихском ун-те (с 1867 проф.). Одновременно с 1870 в Высшей техн. школе в Цюрихе. В 1872—1882 проф. Вюрцбургского, с 1885 Лейпцигского ун-тов.
Осн. работы посвящены изучению изомерии орг. соед. Синтезировал (1863) молочную к-ту из пропионовой. Показал идентичность структурных ф-л молочных к-т, выделенных из кислого молока и мускульной ткани, и высказал предположение (1873), что их молекулы являются пространственными изомерами. Это послужило основанием стереохимической теории, созданной в 1874 *Я. Х. Вант-Гоффом*. Отметил случаи геометрической изомерии на примере фумаровой и малеиновой, кротоновой и изокротоновой, мезаконовой и цитраконовой к-т. Выдвинул (1887) положение о затрудненности вращения вокруг простых связей замещенных этана в результате действия сил притяжения между атомами или группами атомов. Первым применил ацетоуксусный эфир для целей синтеза. Синтезировал глутаровую (1878) и винилуксусную (1899) к-ты, многие кетоны; предложил (1899) способ синтеза алициклических соед. перегонкой кальциевых солей дикарбоновых к-т, в частности осуществил синтез циклопентанона.
Президент Немецкого хим. об-ва (1889).

## Витт

**Отто Николаус**

(31.III.1853—23.III.1915)

Немецкий химик-органик. Р. в Петербурге. Окончил Политехн. ин-т в Цюрихе (1875). Работал на хим. з-дах в Брентфорде в Англии (1875—1879), Мюльхаузене (1879—1882) и Мангейме (1882—1885) в Германии. В 1885 работал в лаборатории *К. Т. Либермана* в Высшей техн. школе в Берлине. С 1886 преподавал там же (с 1891 проф.).

Осн. работы относятся к химии синт. красителей. Предложил (1876) хромофорную теорию орг. красителей, согласно которой окраска орг. соед. обусловлена наличием групп атомов, содержащих ненасыщенные связи (например, азогрупп); назвал эти группы хромофорами. Синтезировал красители толуиленовый красный и толуиленовый голубой. Открыл (1884) индофенолы, приготовил их лейкосоединения. Предложил способы сульфирования α-нафтиламина.

Президент Немецкого хим. об-ва (1909).

## Виттиг

**Георг**

(16.VI.1897—26.VIII.1987)

Немецкий химик-органик. Р. в Берлине. Учился в Тюбингенском (до 1916) и Марбургском (1923—1926) ун-тах. До 1932 работал в Марбургском ун-те, в 1932—1937 проф. Высшей техн. школы в Браунгшвейге, в 1937—1944 Фрейбургского, в 1944—1956 Тюбингенского и с 1956 Гейдельбергского ун-тов (с 1967 почетный проф.). Исследования посвящены синтезу сложных и труднодоступных орг. соед. Методом литийгалогенного обмена получил (1938) различные литийорганические соед., в том числе *о*-литийфторбензол. Выдвинул (1942) гипотезу об образовании в р-циях с участием *о*-литийфторбензола промежуточного короткоживущего соед.— дегидробензола и в последующем подтвердил его существование, синтезировал на его основе многоядерные ароматические соед., в частности полимеры бензола. Показал, что циклы, содержащие α—β высоконепредельные связи, склонны образовывать полимеры трубчатой или спиралеобразной структуры.

Открыл (1942) перегруппировку простых эфиров в спирты под действием фениллития (перегруппировка Виттига). Получил (1945) соед., явившееся первым представителем класса илидов — биполярных ионов, в которых положительно заряженный ониевый атом (азота, фосфора и т. п.) ковалентно связан с отрицательно заряженным атомом углерода. Синтезировал (1952) пентафенилфосфор. Осуществил (1958) многостадийный синтез фенантренов восстановлением эфиров замещенных 2,2′-дифенилкарбоновых к-т. Открыл (1954) р-цию получения олефинов из карбонильных соед. и алкилиденфосфоранов (р-ция Виттига). Открыл (1954) р-цию присоединения фосфинметилиденов к альдегидам и кетонам по двойной углерод-кислородной связи. Синтезировал (1956) триптицен. Доказал (1960—1961) промежуточное образование циклоалкинов $C_5$—$C_7$ при окислении соответствующих *бис*-гидразонов в присутствии высокоактивных компонентов реакции Дильса — Альдера (фенилазида и 2,5-дифенил-3,4-бензофурана). Установил (1971) методом ЯМР строение ароматического пропеллана.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия (1979, совместно с *Г. Ч. Брауном*).

## Вихтерле
**Отто Карл**
(р. 28.X.1913)

Чехословацкий химик, чл. Чехословацкой АН (с 1956). Р. в Простееве. Окончил Техн. ин-т в Праге (1935). В 1935—1939 работал там же, в 1939—1945 — в Исслед. ин-те фирмы «Батя» в Злине. С 1949 — вновь в Техн. ин-те, одновременно в 1956—1979 в Ин-те макромолекулярной химии Чехословацкой АН (в 1956—1969 директор). С 1979 консультант фармацевтических з-дов «Спофа» в Праге.
Осн. работы посвящены химии высокомол. соед. Во время второй мировой войны синтезировал (независимо от группы ученых, работавших в Германии) поликапролактам и разработал технологию формования из него волокна. Создал метод пром. произ-ва эластичных контактных линз для глаз, получивший широкое применение.

## Вишомирскис
**Романас Миколович**
(р. 17.II.1928)

Сов. химик, акад. АН ЛитССР (с 1976). Р. в Вильнюсе. Окончил Вильнюсский ун-т (1951). С 1951 работает в Ин-те химии и хим. технологии АН Литвы (с 1976 директор).
Осн. работы относятся к электрохимии водных р-ров солей. Исследовал катодные процессы, протекающие при электроосаждении различных металлов из р-ров их комплексных соед. Показал, что при электролизе кинетику выделения металлов из электролитов комплексных соед. определяет не структура комплекса, а состояние поверхности катода.

## Власов
**Кузьма Алексеевич**
(14.XI.1905—29.IX.1964)

Сов. геохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в д. Николаевка (ныне Рязанской обл.). Окончил Московскую с.-х. акад. (1931). Работал в Ин-те геол. наук АН СССР (1932—1952). В 1953 организовал и возглавил Лабораторию минералогии и геохимии редких элем. (с 1956 — Ин-т минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элем. АН СССР).
Осн. исследования посвящены генезису и разработке классификации месторождений редких элем. Открыл новые закономерности распределения редких элем. в щел. породах и пегматитах, а также их роль как геохим. индикаторов; изучал причины явления изоморфизма. Гос. премия СССР (1967).
В его честь назван минерал власовит.

## Воеводский
**Владислав Владиславович**
(25.VII.1917—20.II.1967)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1964). Р. в Петрограде. Окончил Ленинградский политехн. ин-т (1940). Работал (1940—1959) в Ин-те хим. физики АН СССР, одновременно преподавал в Московском ун-те (1946—1952) и в Московском физико-техн. ин-те (1953—1961, с 1955 проф.). С 1959 в Ин-те хим. кинетики и горения СО АН СССР, одновременно с 1961 в Новосибирском ун-те.
Гл. направление исследований — хим. кинетика. Внес основополагающий вклад в развитие теории окисления водорода; установил влияние воды на второй предел воспламе-

нения водорода. Создал (1949—1955) новый метод измерения констант скоростей р-ций по смещению пределов воспламенения водорода при добавках различных в-в. Разработал (1955—1960) первую колич. теорию крекинга олефиновых углеводородов. Изучал (1940—1950-е) гетерогенно-каталитические р-ции, развил представления об их механизме. Одним из первых в СССР применил (1957—1960) метод ЭПР для исследований свободнорадикальных р-ций. Совм. с *Н. Н. Семеновым* и *Ф. Ф. Волькенштейном* развил (1955) цепную теорию гетерогенного катализа. Гл. редактор «Журнала структурной химии» АН СССР (1963—1967). Гос. премия СССР (1968, посмертно).

## Войта
**Руди Гюнтер**
(р. 23.X.1928)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1975). Р. в Баутцене (Саксония). Окончил Лейпцигский ун-т (1954). С 1962 проф. этого ун-та.
Исследования посвящены статистической термодинамике хим. систем с мечеными атомами, теории плазмы и теории тв. тела. Во всех этих обл. разработал методы расчета состояния систем. Внес вклад в статистическую теорию хим. р-ций и в общую термодинамику необратимых процессов.

## Воклен (Вокелен)
**Луи Никола**
(16.V.1763—14.XI.1829)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1791). Р. в Сент-Андре-д'Эберто (Нормандия). В 1783—1791 работал в Ботаническом саду в Париже. Преподавал в Париже в Высшей горной школе (с 1794) и Политехн. школе (с 1795 проф.), Коллеж де Франс (с 1802), Музее ест. истории (с 1804), Парижском ун-те (с 1809).
Научные работы — в обл. аналит. химии. Открыл (1797) в минерале крокоите в виде оксида новый элем.— хром. В минерале берилле обнаружил (1798) также в виде оксида бериллий. Совм. с *А. Ф. Фуркруа* выяснил (1799) хим. природу мочевины. Совм. с *П. Ж. Робике* открыл (1806) первую аминокислоту аспарагин. Внес существенный вклад в развитие анализа минералов «мокрым путем». Создал школу химиков, в которую входили *Ж. Б. Каванту, П. Ж. Пельтье, П. Ж. Робике, Л. Ж. Тенар, М. Э. Шеврель.* Опубликовал одно из первых в мире руководств по хим. анализу — «Введение в аналитическую химию» (1799).

## Волькенштейн
**Михаил Владимирович**
(р. 23.X.1912)

Сов. физикохимик и биофизик, чл.-кор. АН СССР (с 1966). Р. в Петербурге. Окончил Московский ун-т (1935). Работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова (1933—1941), Гос. оптическом ин-те (1942—1948), Ин-те высокомол. соед. АН СССР (1948—1967). Одновременно в 1945—1953 и 1963—1967 проф. Ленинградского ун-та. С 1967 в Ин-те молекулярной биологии АН СССР, в Ин-те биофизики АН СССР, проф. Московского физико-техн. ин-та (с 1968).
Осн. работы относятся к физике молекул и макромолекул и биофизике. Автор теории интенсивностей в колебательных спектрах многоатомных молекул (1948), статистической теории физ. св-в макромолекул. Вы-

полнил ряд теоретических и эксперим. (спектроскопических и др.) исследований биополимеров. Разрабатывает матем. модели биол. процессов и новые приложения теории информации в биологии. Автор ряда монографий: «Конфигурационная статистика полимерных цепей» (1958), «Молекулярная биофизика» (1975), «Общая биофизика» (1978) и др.
Гос. премия СССР (1950).

## Волькенштейн

**Федор Федорович**
(10.XII.1908—2.II.1985)

Сов. физикохимик. Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский политехн. ин-т (1931). В 1932—1941 работал в Ленинградском пед. ин-те, в 1943—1973 в Ин-те физ. химии АН СССР.
Осн. исследования посвящены физикохимии поверхности полупроводников. Разработал (1940—1950-е) основы электронной теории адсорбции и катализа на полупроводниках, согласно которой хемосорбированные частицы представляют собой структурные фрагменты единой квантово-механической системы адсорбат — адсорбент и выступают как акцепторы или доноры электронов. Показал (1949), что различие форм хемосорбции по знаку заряда, характеру и прочности связи и реакционной способности хемосорбированной частицы обусловлено положением уровня Ферми внутри кристалла. Развил теорию фотоадсорбционного эффекта. Совм. с *В. В. Воеводским* и *Н. Н. Семеновым* выдвинул (1955) цепную теорию гетерогенного катализа. Установил наличие корреляции между объемными и поверхностными св-вами катализатора-полупроводника.

## Вольпин

**Марк Ефимович**
(р. 23.V.1923)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Симферополе. Окончил Московский ун-т (1949). Работал там же. В 1953—1958 во Всес. ин-те научной и техн. информации, с 1958 в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР (с 1973 проф., с 1988 директор).
Осн. работы посвящены исследованию небензоидных ароматич. соед., химии карбенов и металлоорганических соед. Совм. с *А. Ф. Платэ* разработал (1949) каталитический метод синтеза нитрилов из олефинов и аммиака. Установил (1949—1952) механизм взаимодействия олефинов с аммиаком на молибденовом катализаторе. Совм. с *Д. Н. Курсановым* осуществил (1956—1963) цикл исследований, посвященных ароматическим небензоидным системам. Экспериментально доказал равноценность атомов углерода в ионе тропилия, впервые получил ряд солей тропилия, дикатион дитропилия, дифенилциклопропен и др. Открыл (1956—1959) р-цию солей тропилия с соед., содержащими подвижный атом водорода (тропилирование), а также превращение солей тропилия в бензол и обратное их получение из бензола. Открыл (1964, совм. со своим сотр. В. Б. Шуром) р-цию фиксации молекулярного азота при комнатной температуре и нормальном давлении комплексными металлоорганическими соед. титана, хрома, молибдена, вольфрама и железа. Показал (1970, совм. с сотр. И. С. Коломниковым) возможность фиксации углекислого газа комплексами переходных металлов. Создал новые катализаторы гомогенного гидрирования олефинов, тримеризации ацетиленов, полициклотримеризации. Впер-

вые получил соед., в которых графит выступает в качестве орг. лиганда.
Ленинская премия (1963), Гос. премия СССР (1982).

## Вольта

**Алессандро**
(18.II.1745 — 5.III.1827)

Итальянский физик. Р. в Комо. Учился в школе ордена иезуитов. С ранних лет самостоятельно изучал ест. науки. В 1774—1779 преподавал физику в гимназии в Комо, с 1779 проф. ун-та в Павии, в 1815—1819 директор философского ун-та в Падуе.
Осн. работы — в обл. физики. Для развития химии важное значение имеют его исследования болотного газа. Впервые описал (1776) этот газ как в-во, образующее при сгорании углекислоту и отличающееся от газов разложения растительных масел кол-вом воздуха, необходимого для сгорания. Создал (1799) первый хим. источник постоянного электрического тока (т. н. вольтов столб), который впоследствии стал широко применяться в процессах электролиза солей, к-т и щелочей. Усовершенствовал (1777) эвдиометр.

## Вольфкович

**Семен Исаакович**
(23.X.1896—12.XI.1980)

Сов. химик-неорганик и технолог. акад. АН СССР (с 1946). Р. в Ананьеве (ныне Одесской обл.). Окончил Московский ин-т народного хоз-ва (1920). В 1921—1929 работал там же (с 1929 проф.), одновременно с 1921 в Н.-и. ин-те удобрений и инсектофунгицидов (в 1935—1961 научный руководитель). В 1929—1932 проф. Московского высшего техн. училища, в 1932—1941 Военной акад. хим. защиты. С 1946 в Московском ун-те.
Осн. работы посвящены технологии произ-ва минеральных удобрений и неорг. химии. Разработал пром. схему получения калийных солей из сильвинита. Изучил (1922) процесс электротермической возгонки фосфора из отечественного сырья. В 1923—1929 руководил произвом суперфосфатов; разработал (1926—1928) новую технологию получения концентрированных фосфорных удобрений. Впервые в СССР провел (1928) исследования по утилизации фтористых газов, образующихся при разложении фосфоритов серной к-той, и предложил (1931—1942) метод получения фторида натрия. Исследовал (1930—1931) процессы переработки мирабилита на соду и сульфат аммония. Разработал методы получения комплексных удобрений (1944—1966), различных соед. фосфора, фтора, РЗЭ. Разработал (1965—1967) совм. с сотр. ряд высокопроизводительных аппаратов для новых производственных процессов. Исследовал (1971—1976) каталитические и др. св-ва алюмо-, боро-, железофосфатов.
Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1963—1980).
Гос. премия СССР (1941).
Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1977).

## Ворожцов

**Николай Николаевич** (младший)
(6.VI.1907—24.V.1979)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1966). Сын Н. Н. Ворожцова (старшего). Р. в Томске.

Окончил хим. ф-т Московского высшего техн. училища (1929). С 1930 на преподавательской работе. В 1939—1958 проф. Московского химико-технол. ин-та. В 1958—1979 в Новосибирском ин-те орг. химии СО АН СССР (в 1958—1975 директор).

Осн. работы относятся к химии ароматических соед. Выявил общие закономерности перемещения заместителей в ароматических ядрах, установил роль кислотных катализаторов при изомеризации ароматических соед. Исследовал нуклеофильное замещение в ароматическом ряду, на основании чего подобрал оптимальные условия пром. получения важных продуктов, в частности, *п*-нитроанилина и нафтолов. Разработал (1963) метод получения ароматических фторсодержащих соед. действием фторидов щел. металлов на хлористые соединения. Изучил р-ции обмена атомов фтора в полифторароматических соед. на азот-, кислород- и серосодержащие заместители. Создал методы синтеза фторированных гетероциклических соед. Предложил ряд способов, пром. произ-ва фторорганических соед. ароматического ряда.

Гос. премия СССР (1952).

## Ворожцов

**Николай Николаевич (старший)**

(28.IV.1881—7.VIII.1941)

Сов. химик-органик. Р. в Иркутске. Окончил Харьковский технол. ин-т (1904). В 1904—1912 работал в Томском и (в 1913—1918) Варшавском политех. ин-тах (с 1917 проф.), с 1918 — в Нижегородском ун-те. В 1916 организовал лабораторию «Русско-краска» (позднее преобразованную в Центральную лабораторию Главанила, с 1931 — в Ин-т орг. полупродуктов и красителей) и руководил ее работой до 1924. Одновременно в 1920—1924 преподавал в Иваново-Вознесенском политех. ин-те (с 1922 ректор). С 1924 проф. Московского химико-технол. ин-та.

Работы посвящены химии красителей. Установил строение бисульфидных соед. нафтолов, азокрасителей нафталинового ряда и механизм бисульфидной р-ции; доказал ее применимость к производным хинолинового ряда. Изучал зависимость между строением соед. нафталинового ряда, их реакционной способностью и субстантивными св-вами (т. е. способностью непосредственно окрашивать волокна растительного происхождения). Разработал методы получения бессеребряной дневной фотобумаги. Один из организаторов отечественной анилокрасочной пром-сти. Автор монографии «Основы синтеза промежуточных продуктов и красителей» (1925, 3-е изд. 1950). Основатель отечественной школы химиков, работающих в обл. химии красителей.

Основатель и гл. редактор «Журнала химической промышленности» (1924—1930).

Гос. премия СССР (1952, посмертно).

## Воронков

**Михаил Григорьевич**

(р. 6.XII.1921)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1990) и АН ЛатвССР (с 1966). Р. в Орле. Окончил Свердловский ун-т (1942). В 1944—1954 работал в Ленинградском ун-те, в 1954—1961 — в Ин-те химии силикатов АН СССР, в 1961—1970 — в Ин-те орг. синтеза АН ЛатвССР. С 1970 директор Иркутского ин-та орг. химии СО АН СССР.

Осн. работы относятся к химии кремний- и серосодержащих орг. соед. Разработал многочисленные методы синтеза кремнийорганических соед. Исследовал гетеролитическое расщепление силоксановой связи. Доказал и теоретически обосновал высокую реакционную способность органосилоксанов. Открыл ряд классов кремнийорганических соед., обладающих высокой и специфической биол. активностью, в частности силатраны. Исследовал р-ции (в том числе высокотемпературные) серы и сероводорода с разнообразными орг. в-вами, в результате чего разработал простые методы синтеза сероорганических соед.

## Воскресенский

**Александр Абрамович**

(7.XII.1809—2.II.1880)

Русский химик-органик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1864). Р. в Торжке (Тверской губернии). Окончил Гл. пед. ин-т в Петербурге (1836). В 1837—1838 работал в лаборатории *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те, в 1838—1867 — в Петербургском ун-те (с 1843 проф., в 1863—1867 ректор), одновременно был проф. ряда др. высших учебных заведений Петербурга. С 1867 попечитель Харьковского учебного округа. В 1869 вышел в отставку из-за разногласий с министерскими кругами, культивировавшими чиновничье-бюрократическое отношение к вопросам просвещения.

Осн. исследования посвящены изучению состава и св-в природных соед. Определил (1838) элементный состав нафталина и хинной к-ты. Определил (1838) состав и установил ф-лу хинона. Открыл (1841) теобромин и установил его состав. Исследовал состав и св-ва донецких углей. Его педагогическая деятельность заметно способствовала развитию отечественной науки. Вместе с *Н. Н. Зининым* создал школу химиков, в которую входили *А. М. Бутлеров*, *Н. Н. Бекетов*, *Н. А. Меншуткин* и др.

Русское физико-хим. об-во учредило в 1880 премию им. Н. Н. Зинина и А. А. Воскресенского.

## Воточек

**Эмиль**

(5.X.1872—11.X.1950)

Чешский химик-органик. Р. в Гостинне. Учился в Политехн. ин-те в Праге. Совершенствовал образование в течение двух лет в Германии — в Мюльхаузене и Геттингене. В 1895—1939 работал в Политехн. ин-те в Праге (с 1907 проф.). Вынужден был рано уйти на пенсию в связи со сложной политической обстановкой, сложившейся в Чехословакии в период оккупации ее Германией. После 1945 из-за слабого здоровья не смог уже возвратиться на службу.

Осн. работы — в области химии углеводов. В начале своей деятельности интересовался трифенилметановыми красителями, в частности малахитовым зеленым. Среди углеводов гл. объектом его исследований были метилпентозы. Гидролизом гликозида конвульвулина получил родеозу — оптический антипод фукозы.

Разработал метод обнаружения метилпентоз путем дистилляции с соляной к-той и последующего выявления в дистилляте метилфурфураля с помощью флороглюцина (красное окрашивание). Ввел понятие эпимерии, которое теперь общепринято в химии сахаров и др. оптически активных соед. В 1916 конденсацией альдоз с меркаптанами получил мерка-

птали; в этой р-ции в качестве конденсирующего агента использовал хлорид цинка вместо соляной к-ты, применявшейся *Э. Г. Фишером*. В 1927 предложил обозначать пространственное строение пентоз с помощью соответствующих гексоз.
Автор учебников по орг. и неорг. химии. Вместе с *Я. Гейровским* в 1929 приступил к изданию журн. «Collection of Czechoslovak Chemical Communications».
Учреждены медали его имени для молодых ученых, а также для чехословацких и иностранных химиков.

## Вревский

**Михаил Степанович**

(12.II.1871—29.V.1929)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1929). Р. в с. Голубово (ныне Псковской обл.) Окончил Петербургский ун-т (1896). Работал там же (с 1897 ассистент *Д. П. Коновалова*, с 1913 проф.), одновременно в 1924—1927 участвовал в работе комиссии Гл. палаты мер и весов по составлению алкоголиметрических таблиц.
Осн. исследования посвящены термодинамике р-ров. Сформулировал (1911) законы, выражающие в колич. форме влияние теплот испарения компонентов на изменение состава пара р-ров с ростом т-ры (законы Вревского). Изучил (1916) зависимость теплоемкостей, теплот образования и давления паров водных р-ров аммиака, хлоро- и бромоводорода от т-ры. Совм. с *Б. П. Никольским* создал (1929) новый метод определения скрытых теплот испарения р-ров при постоянной т-ре и новый способ определения парциального давления пара и степени диссоциации молекул в парах р-ров.
Премия им. В. И. Ленина (1929).

## Вреден

**Феликс Романович**

(30.XII.1841—25.XI.1878)

Русский химик-органик. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1863). Работал там же, в 1873—1876 — в Варшавском ун-те, в 1876—1878 проф. Петербургского горного ин-та.
Исследовал угли Донецкого бассейна и Урала. Проанализировал выход и качество кокса и его физико-хим. св-ва для 13 различных образцов углей. Изучал (1867—1869) хим. состав почв. Доказал (1873), что камфарная к-та двухосновна. Высказал предположение, что в состав кавказских нефтей входят углеводороды, не похожие ни на парафины, ни на олефины. Впервые выделил многие из этих углеводородов. Исследовал (1876—1878) продукты гидрирования ароматических углеводородов (в частности, нафталина). Впервые «восстановлением» нафталина и алкилбензолов с помощью иодоводорода получил (1876) гексагидроароматические углеводороды, в частности гексагидробензол, и доказал возможность перехода соед. бензольного ряда в циклопарафины. Получил (1876) декагидронафталин и изучил его св-ва.

## Вроблевский

**Эдуард Антонович**

(3.II.1848—4.II.1892).

Русский химик-органик. Окончил Петербургский технол. ин-т (1868). Работал там же (с 1875 проф.). Осн. работы посвящены изучению строения ароматических соед. Открыл (1870) р-цию замещения диазогруппы этоксигруппой, обнаружил при диазотировании 2-ами-

но- и 3-амино-4-хлортолуолов и кипячении продуктов р-ции с этиловым спиртом образование соответствующих фенэтолов. Исследуя строение производных толуола, доказал (1876) правильность циклической структурной ф-лы бензола, предложенной *Ф. А. Кекуле*. Установил равноценность атомов водорода в бензольном ядре. Описал (1878) состав и св-ва кавказских минеральных вод.
Один из основателей (1868) Русского хим. об-ва.

## Вудворд

**Роберт Бернс**

(10.IV.1917—8.VII.1979)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1953). Р. в Бостоне. Окончил Массачусетский технол. ин-т (1936). С 1937 работал в Гарвардском ун-те (с 1950 проф.).
Исследования посвящены изучению и синтезу сложных и биологически важных орг. соед. Был крупнейшим специалистом нашего времени в обл. синт. и структурной орг. химии. Вместе с сотр. и учениками выполнил много синтезов, которые до этого считались неосуществимыми. Синтезированы: хинин (1944, совм. с *У. Дерингом*), алкалоид семпервирин (1949), антибиотик патулин (1950), холестерин и кортизон (1951), стрихнин и ланостерин (1954), резерпин (1956), 7-норборнеол (1956), хлорофиллы *а* и *б* (1960), витамин $B_{12}$ (1971). Большой вклад в изучение структур сложных орг. в-в. Расшифровал строение: пенициллина (1945), патулина (1949), террамицина и биомицина (1952), севина (1954), стрептомицина (1963) и др. Одновременно с *Дж. Уилкинсоном* установил (1952) сэндвичевую структуру дицикло-пентадиенилжелеза, его ароматический характер (а также и др. ценовых соед.); назвал это соед. ферроценом. Открыл (1954) окисление олефинов в *цис*-гликоли действием иода и ацетата серебра в водной уксусной к-те с последующим гидролизом образовавшихся *цис*-оксиацетатов. Сформулировал правила: для определения батохромного эффекта алкильных заместителей в сопряженных диенах (1941, правило Вудворда), октанта для вращательной дисперсии кетонов (1961) и сохранения орбитальной симметрии для согласованных р-ций (1965, совм. с *Р. Хофманом*). Создал школу химиков-синтетиков.
Иностранный чл. АН СССР (с 1976). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1948).
Нобелевская премия (1965).

## Вулластон (Волластон)

**Уильям Хайд**

(6.VIII.1766—22.XII.1828)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1793), его президент с 1820. Р. в Ист Дэрхеме (Норфолк). Окончил Кембриджский ун-т (1788). С 1793 занимался мед. практикой. В 1804—1820 непременный секретарь Лондонского королевского об-ва.
Работы посвящены неорг. химии, а также физике, астрономии, ботанике, медицине. Разработал (1804) метод очистки платины с целью получения ковкого металла. Предложил оригинальную технику порошковой металлургии, которая предвосхитила совр. способы пром. произ-ва изделий из платины, молибдена, вольфрама и других металлов. Работал с самородной платиной, открыл палладий (1803) и родий (1804). Опубликовал

(1814) одну из первых и наиболее точную для того времени таблицу эквивалентных весов по кислороду. Лондонским королевским об-вом в 1832 учреждена медаль Вулластона за исследования в обл. минералогии.
В его честь назван минерал волластонит.

## Вуттиг

**Иоганн Фридрих Христиан**
(22.III.1783—23.IV.1850)

Химик, технолог и фармацевт, чл.-кор. Петербургской АН (с 1810). Р. в Вейсензее (Саксония). Учился в Йенском ун-те и Фрейбергской горной акад. В 1807—1808 работал в Дерптском ун-те, с 1808 — в Казанском ун-те (с 1810 проф.). В 1810—1812 в Петербурге на Монетном дворе, после чего вернулся в Германию.
Осн. работы относятся к неорг. химии и хим. технологии. Построил (1805) первый в России з-д для произ-ва серной к-ты из серы в периодически действующих «глухих» (замкнутых) свинцовых камерах. Обнаружил (1811) факт превращения крахмала в сахаристые в-ва под действием минеральных к-т.

## Вышнеградский

**Алексей Николаевич**
(19.XII.1851—11.V.1880)

Русский химик-органик. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1876), где учился у *А. М. Бутлерова*. Работал там же.
Осн. направление исследований — орг. синтез. Исследовал (1875—1877) жирные соед. Синтезировал (1874) диметилэтилуксусную к-ту, изучал (1877) изомерию пиненов, получил три новых изомера пиналколина. Одним из первых начал (1878) исследование алкалоидов, руководствуясь соображением, что все они являются производными пиридина и хинолина. Получил хинолин (перегонкой цинхонина с гидроксидом калия) и 6-метоксихинолин (перегонкой хинина). Синтезировал (1880) тетрагидрохинолин и этилтетрагидропиридин. На пять лет раньше *А. Ладенбурга* разработал (1880) метод восстановления орг. соед. металлическим натрием в спиртовой среде (впоследствии назван методом Ладенбурга).

## Вюрц

**Шарль Адольф**
(26.IX.1817—12.V.1884)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1867), ее президент в 1881—1884. Р. в Страсбурге. Окончил мед. ф-т Страсбургского ун-та (1839). Изучал химию в лаборатории *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те (1842). С 1844 работал в Высшей мед. школе в Париже (с 1845 ассистент *Ж. Б. А. Дюма*, с 1853 проф.). С 1875 проф. Парижского ун-та.
Работы относятся к орг. и неорг. химии. Получил цианурovую к-ту, изоциановые эфиры. Открыл (1849) алкиламины, синтезировав этиламин и метиламин. Разработал (1855) универсальный метод синтеза парафиновых углеводородов действием металлического натрия на алкилгалогениды (р-ция Вюрца). Синтезировал этиленгликоль из этиленiодида и ацетата серебра (1856), молочную к-ту из пропиленгликоля (1856), этиленхлоргидрин и оксид этилена (1859). Получил (1867) фенол, а также различные азотсодержащие основания с открытыми и замкнутыми цепями — этаноламины, холин

(1867), нейрин (1869). Осуществил (1872) одновременно с *А. П. Бородиным* альдольную конденсацию, провел (1872) кротоновую конденсацию уксусного альдегида. Был прекрасным лектором и многое сделал как организатор и популяризатор науки. Автор книг «Лекции по некоторым вопросам теоретической химии» (1865), «Начальные уроки новой химии» (1868) и др.

Президент Французского хим. об-ва (1864, 1874, 1878). Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1873).

В его честь назван минерал вюрцит.

---

## Габер

**Фриц**

(9.XII.1868—29.I.1934)

---

Немецкий химик-неорганик. Р. в Бреслау (ныне Вроцлав, Польша). Окончил Берлинский ун-т (1891). В 1891—1894 работал в различных пром. фирмах. В 1894—1910 в Высшей техн. школе в Карлсруэ (с 1898 проф.). В 1911—1933 директор Ин-та физ. химии и электрохимии в Берлине. Во время первой мировой войны был руководителем Военно-хим. департамента и организатором военно-хим. пром-сти Германии. В 1933 эмигрировал в Швейцарию.

Осн. работы посвящены химии и технологии аммиака и электрохимии. Изучал (с 1904) каталитическую р-цию образования аммиака из азота и водорода при высоких т-рах и давлениях. Впервые получил (1908) на полузаводской установке жидкий аммиак. Организовал (1913) завод по фиксации атмосферного азота. Работал в обл. химии отравляющих в-в. Изучал (1900) электрохимическое восстановление нитробензола в анилин. Изобрел (1909) стеклянный электрод, применяемый для измерения pH р-ров.

Президент Немецкого хим. об-ва (1922—1924). Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1932). Нобелевская премия (1918).

---

## Габриель

**Зигмунд**

(7.XI.1851—22.III.1924)

---

Немецкий химик-органик. Р. в Берлине. Учился в Берлинском (у *А. В. Гофмана*) и Гейдельбергском (с 1872, у *Р. В. Бунзена*) ун-тах (докт. философии, 1874). С 1874 работал в Берлинском ун-те (с 1886 проф.).

Осн. работы посвящены синтезу и качественному анализу азотсодержащих гетероциклических соед. Синтезировал изохинолин и фенилизохинолин (1885), фталазин и его гомологи. Обнаружил (1877) совм. с *А. Михаэлем*, что фталевый ангидрид может участвовать в р-ции Перкина в качестве карбонильного компонента. Открыл (1887) способ синтеза первичных алифатических аминов взаимодействием орг. галогенопроизводных с фталимидом калия и последующим гидролизом полученных N-замещенных фталимидов (синтез Габриеля). Открыл (1891) первое спирановое соед. с азотом (IV). Синтезировал (1898) этиленимин действием гидроксида калия на гидробромид β-бромэтиленамина.

---

## Гагаринский

**Юрий Владимирович**

(1.III.1915—22.I.1976)

---

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в с. Петровка (ныне Полтавской обл.). Окончил Московский ун-т (1937). Работал

учителем средней школы в Калининской обл. (1937—1939), инженером на Клинской фабрике искусственного волокна (1939—1941). В 1941—1946 в Сов. Армии. В 1947—1961 работал на предприятиях хим. пром-сти СССР, в 1961—1966 — в Ин-те неорг. химии СО АН СССР, с 1966 — в Дальневосточном филиале (с 1970 Дальневосточный научный центр) АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению термодинамических св-в галогенидов, оксидов и других соед. урана, а также кристаллических структур неорг. соед. (в частности, кристаллов фторидов редких металлов) и хим. связей в них. Одним из первых применил метод ЯМР для изучения электронной структуры и хим. связи в неорг. соед., а также для определения координат легких атомов в кристаллических структурах. Сформулировал новые представления об электронной структуре и фазовых превращениях во фторидах ряда металлов.

## Гадолин

**Юхан (Иоганн)**

(5.VI.1760—15.VIII.1852)

Финский химик. Ученик *Т. У. Бергмана*. Р. в Турку. Учился в ун-тах в Або и Упсале. В 1785—1822 работал в ун-те в Або (с 1797 проф.).

Осн. научные работы — в обл. неорг. химии. Исследуя (1794) найденный близ Иттербю (Швеция) минерал, обнаружил в нем неизвестную ранее «землю», которую назвал иттриевой. Эта «земля» оказалась смесью оксидов редкоземельных металлов. Исследовал также соед. железа, в том числе состав берлинской лазури. В Финляндии начал преподавать химию, опираясь на эксперимент и кислородную теорию Лавуазье.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1811).

В его честь один из редкоземельных металлов назван (1880) гадолинием.

## Гайсинский

**Моиз**

(4.XI.1898—10.II.1976)

Французский химик. Р. в Тараще (ныне УССР). В 1917—1920 учился в Харьковском, в 1923—1927 — в Римском ун-тах. В 1928—1930 работал в фирме «Томсон — Хоустон» в Париже, в 1931—1936 — в Парижском ун-те, в 1937—1940 — в Национальном центре научных исследований Франции, в 1940—1945 — в Лионском ун-те, с 1945 — вновь в Национальном центре научных исследований (с 1955 директор).

Осн. работы относятся к радиационной химии, одним из основателей которой он является. Развил (1934) представления о природе и св-вах радиоколлоидов. Изучал (1937—1939) св-ва иодистых соед. азота. Осуществил (1945—1947) систематические электрохимические и радиохимические исследования соед. протактиния, полония и кюрия. Выступил с критикой актинидной концепции *Г. Т. Сиборга* и выдвинул (1950) уранидную концепцию размещения элем. седьмого периода в периодической системе. Установил (1960-е) закономерности радиолиза воды и водных р-ров оснований. Обсуждал (1970-е) возможности применения результатов радиационной химии в кинетике и катализе. Обнаружил аналогию между активацией реагентов в ходе цепных радикальных р-ций посредством α-облучения и ультразвука. Открыл промотирующее воздействие облучения на катализаторы.

## Гайтлер
**Вальтер Генрих**
(р. 2.I.1904)

Физик и химик-теоретик. Р. в Карлсруэ. Окончил Мюнхенский ун-т (1926). В 1927—1933 работал в Геттингенском ун-те. Эмигрировал в Англию. В 1933—1941 работал в Бристольском ун-те, с 1941 проф. Ин-та перспективных исследований в Дублине (с 1946 директор). В 1949—1974 преподавал в Цюрихском ун-те.
Работы посвящены квантовой механике и электродинамике, физике космических лучей, теории ядерных сил, мезонной физике. Совм. с *Ф. Лондоном* разработал (1927) квантово-механический метод приближенного расчета длины и энергии связи в молекуле водорода (метод Гайтлера — Лондона), чем было положено начало квантовой химии.

## Галлер
**Альбен**
(7.III.1849—29.IV.1925)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1900), ее президент в 1923. Р. в Феллерингене. Учился в ун-те в Нанси. С 1879 работал в Страсбургском ун-те, в 1885 проф. ун-та в Нанси, с 1899 — Сорбонны. С 1905 директор Школы индустриальной физики и химии в Париже.
Осн. работы относятся к орг. синтезу. Разработал способ синтеза амидов карбоновых к-т нагреванием диарилкетонов с амидом натрия в присутствии бензола и толуола. Синтезировал борнеол (1891), ментол (1905). Определил (1893) состав камфарной к-ты. Изучал фталеины, проводил расщепление кетонов. Президент Французского хим. об-ва (1904, 1910). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1912).

## Гаммет
**Луис Плэк**
(7.IV.1894—23.II.1987)

Американский физикохимик, почетный чл. Национальной АН США (с 1943). Р. в Уолмингтоне (штат Делавер). Окончил Колумбийский ун-т (1916). Совершенствовал образование в Высшей техн. школе в Цюрихе у *Г. Штаудингера* (1917). В 1917—1919 работал в военной лаборатории в Питтсбурге, в 1920—1961 проф. Колумбийского ун-та. Осн. работы посвящены кинетике орг. р-ций. Ввел (1932) особое аналит. понятие — функцию кислотности $H_0$ и предложил ур-ние, выражающее зависимость скорости кислотно-основных р-ций от $H_0$. Установил (1932—1935) колич. соотношение между кинетическими параметрами р-ции и структурой участвующих в ней орг. соед. Одно из таких соотношений (между константами равновесия или скорости р-ции замещенных производных бензола и соответствующих незамещенных производных) получило название ур-ния Гаммета (1937). Автор учебника «Физическая органическая химия» (1940), русский перевод (1972).

## Ган
**Отто**
(8.III.1879—28.VII.1968)

Немецкий физик и радиохимик, чл. Берлинской АН (с 1924). Р. во Франкфурте-на-Майне. Окончил Марбургский ун-т (1901). В 1904 — 1906 совершенствовал образование в Лондонском ун-те у *У. Рамзая*

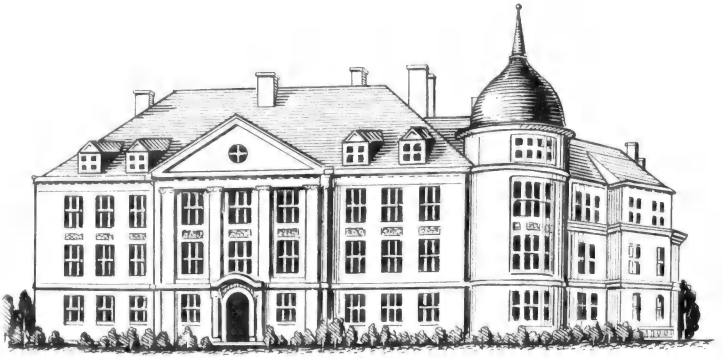


Рис. 15. Здание Института химии в Берлине, где О. Ган и Ф. Штрассманн открыли (1939) деление ядер урана

и в Мак-Гиллском ун-те в Монреале у *Э. Резерфорда*. В 1906—1934 работал в Берлинском ун-те (с 1910 проф.) и одновременно в 1912—1945 в Ин-те химии кайзера Вильгельма (с 1928 директор). В апреле 1945 вместе с другими немецкими физиками-атомщиками был вывезен в Англию. С 1946 в Геттингенском ун-те.

Осн. работы посвящены исследованию явления радиоактивности и радиоактивных в-в. Открыл радиоторий (1905), совм. с *Л. Мейтнер* и одновременно с *Ф. Содди* и его сотр. *Д. Крэнстоном* протактиний (1918). Обнаружил (1921) ядерную изомерию у ест. радиоактивных изотопов. Совм. с Мейтнер и Штрассманном пытался идентифицировать изотопы трансурановых элем., образующиеся при бомбардировке урана медленными нейтронами. Совм. с *Ф. Штрассманном* открыл (1939) деление ядер урана под действием нейтронов на два осколка примерно равной массы. Это явилось первым шагом на пути к исследованиям деления тяжелых ядер вообще и к практическому использованию ядерной энергии. Президент (1946—1960), почетный президент (с 1960) Об-ва Макса Планка. Чл. мн. акад. наук.

Нобелевская премия (1944).

## Ган

**Юхан Готлиб**

(19.VIII.1745—8.XII.1818)

Шведский минералог и химик. Р. в Воксне. Учился в Упсальском ун-те. В 1760—1770 ассистент *Т. У. Бергмана* в том же ун-те. В 1770—1784 директор медеплавильного з-да в Фалуне, с 1785 чл. Бергколлегии в Стокгольме.

Осн. исследования посвящены минералогии и неорг. химии. Описал многие минералы Швеции и провел их хим. анализы. Одним из первых применил паяльную трубку для хим. анализа. Работая в лаборатории Бергмана в Упсальском ун-те, вместе с ним и *К. В. Шееле* проводил (с 1770) исследования фосфора, фосфорной к-ты и разработал (1774) новый способ получения фосфора (из золы рогов и костей животных). Вместе с Шееле в ходе исследования минерала пиролюзита (1774) открыл марганец (получил его в металлическом виде, получил и изучил св-ва ряда соединений марганца).

Принял участие в открытии (1817) селена (совм. с *Й. Я. Берцелиусом*). Известен также как педагог.

## Ганч (Ханч)

**Артур Рудольф**

(7.III.1857—14.III.1935)

Немецкий химик-органик. Р. в Дрездене. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1879). Работал в Вюрцбургском ун-те (1880). Проф. Цюрихского политехнического ин-та (с 1882), Вюрцбургского (с 1893) и Лейпцигского (1903—1927) ун-тов.

Осн. работы посвящены синтезу и стереохимии орг. соед. Открыл (1882) р-цию получения производных пиридина циклоконденсацией эфиров β-кетокислот с альдегидами или кетонами и аммиаком (синтез Ганча). Синтезировал тиазол (1890), имидазол, оксазол и селеназол. Открыл (1890) р-цию образования пиррольного кольца при конденсации ацетоуксусного эфира, α-хлоркетонов и аммиака (или аминов). Совм. с *А. Вернером* установил (1890) структуру азотсодержащих соед. типа оксимов и азобензола и выдвинул (1890) теорию стереоизомерии молекул, содержащих двойную связь азот — углерод; существование двух изомеров монооксимов объяснил как случай геометрической изомерии. Показал (1894), что диазосоединения могут существовать в виде *син-* и *анти-*форм. Был сторонником концепции, согласно которой св-ва к-т зависят от их взаимодействия с р-рителем. Выдвинул (1923) теорию псевдокислот и псевдооснований.

## Гарден (Харден)

**Артур**

(12.X.1865—17.VI.1940)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1909). Р. в Манчестере. Окончил Манчестерский ун-т (1885). В 1887 совершенствовал образование в Эрлангенском ун-те у *О. Фишера* (докт. философии, 1888). В 1888—1895 работал в Манчестерском ун-те. В 1895—1897 директор Техн. ин-та и одновременно инспектор департамента науки и искусства Южного Кингстона. В 1897—1930 в Дженнеровском ин-те профилактической медицины в Лондоне (с 1907 директор). Одновременно с 1912 проф. Лондонского ун-та. Осн. работы посвящены биохимии и энзимологии. До 1897 занимался в основном историко-научными исследованиями, написал несколько учебников и монографий («Анализ формирования принципов атомистической теории Дальтона», 1896; «Практическая органическая химия», 1897). В 1900 приступил к изучению дрожжевого брожения. Установил, что зимаза состоит из двух фракций — истинного энзима (фермента), термолабильного и задерживаемого желатиновым фильтром, и термостабильного фильтрующего кофактора. Открыл (1904) кофермент никотинамидадениндинуклеотид (НАД). Доказал (1905), что для спиртового брожения необходим фосфор, который входит в состав образующегося при брожении фосфорорганического соед.— гексозодифосфата. Эти данные позволили ему впервые расшифровать балансовое ур-ние спиртового брожения. Обнаружил (1914) еще один фосфорный эфир сахара — гексозомонофосфат. Установил, что неорг. фосфаты ускоряют процесс брожения. Изучил также ряд ферментов, катализирующих брожение,— карбоксилазу, каталазу, пероксидазу. Опубликовал (1896, совм. с *Г. Э. Роско*) дневники *Дж. Дальтона*.

Совм. с английским физиологом У. М. Бейлиссом основал (1906) журн. «Biochemical Journal».

Нобелевская премия (1929, совм. с *Г. К. А. С. Эйлер-Хельпином*).

## Гарнер
**Уильям Эдвард**
(5.XII.1889—4.III.1960)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1937). Р. в Хаглскоте (Лестершир). Окончил Бирмингемский ун-т (1913). Совершенствовал свое образование в Геттингенском ун-те (1913—1914). В 1915—1918 работал в Вулвичском арсенале. Преподавал в Бирмингемском ун-те (1919), Лондонском университетском колледже (1919—1927), в 1927—1954 проф. Бристольского ун-та.

Осн. работы относятся к химии тв. тела и учению о катализе. Подтвердил (1931) выводы *Х. С. Тэйлора* о существовании активированной хемосорбции. Установил (1924) важность измерения теплоты адсорбции; создал ряд усовершенствованных им же калориметров для этих измерений. Обнаружил, что при введении в катализатор промоторов происходит изменение энергии активации хемосорбции. Развил (1940-е) электронные представления о структуре тв. тела и катализе на полупроводниках. Установил колич. зависимость каталитической активности от электрической проводимости. Разработал методы изучения кинетики экзо- и эндотермических р-ций в тв. фазе. Показал зависимость хим. активности тв. в-ва от наличия определенных дефектов в кристаллической решетке. С этих позиций рассмотрел (1950-е) механизм ряда гетерогенно-каталитических р-ций. Особенно подробно изучил эндотермические р-ции диссоциации и рекомбинации гидратов и карбонатов, а также экзотермические р-ции диссоциации солей аммония.

Известен как блестящий педагог и основатель большой научной школы.

## Гарриес
**Карл Дитрих**
(15.VIII.1866—22.IX.1923)

Немецкий химик. Р. в Луккенвальде. Окончил Берлинский ун-т (1890). Работал там же под руководством *А. В. Гофмана*, с 1892 *Э. Г. Фишера*. В 1904—1916 проф. ун-та в Киле. С 1916 работал в концерне «Сименс».

Осн. исследования посвящены химии каучука. Действием озона на непредельные соед. получил (1902—1904) стойкие в-ва, разлагающиеся водой; назвал их озонидами. Разработал (1902) метод озонирования каучука; посредством этого метода исследовал строение различных типов каучука. Запатентовал (1910) способ полимеризации изопрена в присутствии натрия. Установил (1911), что под влиянием света бутадиен-1,3 превращается в циклооктадиен и винилциклогексен, а изопрен — в 1,5-диметилциклооктадиен.

Президент Немецкого хим. об-ва (1920—1922).

## Гаттерман
**Людвиг**
(20.V.1860—20.VI.1920)

Немецкий химик-органик. Р. в Госларе. Учился в Лейпцигском (1880—1882) ун-те и Высшей техн. школе в Берлине (1882). Работал в Геттингенском (1883—1889) и Гейдельбергском (1889—1900) ун-тах. С 1900 проф. Фрейбургского ун-та.

Осн. работы посвящены синт. орг. химии. Получил (1888) чистый хлористый азот. Синтезировал амиды ароматических к-т конденсацией хлорангидрида карбаминовой к-ты с бензолом в присутствии хлорида

алюминия. Открыл (1890) р-цию обмена диазогруппы в ароматических солях диазония на галоген или цианогруппу в присутствии металлической меди (р-ция Гаттермана). Показал (1890), что полученные им *п*-азоксибензол и *п*-азоксифенетол обладают св-вами жидких кристаллов. Разработал (1893) способ синтеза *п*-аминофенолов электролитическим восстановлением соответствующих нитросоединений. Совм. с *В. Мейером* открыл (1894) ароматические иодониевые соед. Совм. со своим сотр. И. А. Кохом создал (1897) метод формилирования ароматических углеводородов действием оксида углерода и хлороводорода в присутствии к-т Льюиса с получением соответствующих альдегидов (р-ция Гаттермана — Коха).

Открыл (1898) формирование фенолов или их эфиров действием циановодорода и хлороводорода в присутствии хлорида цинка с последующим гидролизом продуктов присоединения.

Автор учебника «Практические работы по органической химии» (1894), выдержавшего несколько изданий и переведенного на русский язык (1900).

## Гебель

**Карл Христиан**

(21.XI.1794—8.VI.1851)

Химик, фармаколог, чл.-кор. Петербургской АН (с 1833). Р. близ Веймара. Учился в Йенском ун-те. Работал там же, в 1828—1851 заведовал кафедрой химии в Дерптском ун-те.

Работы относятся к общей химии и фармакологии. Открыл (1837) алкалоид гармалин. Усовершенствовал технологию произ-ва нитроцеллюлозы. Однако основное внимание уделял пед. работе. Организовал Фарм. ин-т при Дерптском ун-те (1834).

## Гедройц

**Константин Каэтанович**

(6.IV.1872—5.X.1932)

Сов. почвовед и агрохимик, акад. АН СССР (с 1929), акад. АН УССР (с 1930). Р. в Бендерах (ныне ССР Молдова). Окончил Лесной ин-т в Петербурге (1898) и Петербургский ун-т (1903). В 1900—1915 работал в хим. лаборатории министерства земледелия. В 1918 основал и возглавлял до 1930 агрохимический отдел Носовской с.-х. станции на Украине. В 1920—1930 директор Почвенного ин-та АН СССР. Одновременно в 1918—1930 проф. Лесного ин-та в Петрограде (Ленинграде). С 1930 руководил агрохимической лабораторией Долгопрудненского опытного поля под Москвой.

Осн. работы посвящены учению о почвенных коллоидах. Обнаружил в почвах «поглощающий», или коллоидный, комплекс, состоящий из высокодисперсных минеральных, органоминеральных и орг. частиц. Установил, что находящиеся на поверхности этих частиц так наз. обменные катионы обусловливают физ. и хим. св-ва почвы, влияют на динамику почвенных процессов. Рассматривал почву как трехфазную физико-химическую динамическую систему, по-новому осветил вопросы генезиса почв и природу многих их св-в.

Президент Международной ассоциации почвоведов (с 1927).

Премия им. В. И. Ленина (1927).

## Гей-Люссак

**Жозеф Луи**

(6.XII.1778—9.V.1850)

Французский химик и физик, чл. Парижской АН (с 1806), ее пре-

зидент в 1822 и 1834. Р. в Сен-Леонаре. Окончил Политехническую школу в Париже (1800), где учился у *К. Л. Бертолле*. Работал там же (в 1800—1802 ассистент Бертолле). В 1805—1806 совершал путешествие по Европе вместе со знаменитым немецким естествоиспытателем А. Гумбольдтом. С 1809 проф. химии в Политехнической школе и физики в Сорбонне. С 1832 проф. химии в Ботаническом саду в Париже.

Работы относятся к различным обл. химии. Независимо от *Дж. Дальтона* открыл закон (1802), устанавливающий колич. соотношения между степенью расширения газов и т-рой при постоянном давлении, а также закон объемных отношений (1808), согласно которому объемы газов, вступающих в р-цию, относятся друг к другу и к объемам газообразных продуктов р-ции как целые числа (законы Гей-Люссака). Исследуя хлористоводородную и синильную к-ты, впервые показал, что содержание кислорода не является обязательным критерием определения в-ва как к-ты. Установил (1811—1813) аналогию между хлором и иодом, приготовил иодистоводородную и иодную к-ты, монохлорид иода. Изучал фтороводород. Совм. с *Л. Ж. Тенаром* выделил (1808) свободный бор из борного ангидрида. Совм. с Тенаром разработал (1808) независимо от *Г. Дэви* способы получения калия и натрия восстановлением гидроксидов. Исследовал (1810) их пероксиды, а также пероксиды кальция и бария. Определил (1815) колич. состав синильной к-ты и установил аналогию между нею, галогеноводородными к-тами и сероводородом. Получил и изучил (1815) «циан» (в современном понимании — дициан), что послужило одной из предпосылок формирования теории сложных радикалов и теории замещения. Впервые построил (1819) кривые зависимости р-римости солей в воде от т-ры. Усовершенствовал методы объемного анализа: хлорометрию (1824), алкали- и ацидометрию (1827), осадительного титрования серебра (1832). Совм. с *М. Э. Шеврелем* взял (1825) патент на произ-во стеариновых свечей. Изобрел (1827) башню для улавливания оксидов азота в пром. произ-ве серной к-ты (применять такие башни начали с 1842). Разработал (1829) пром. метод получения щавелевой к-ты из древесных опилок. Изобрел (1816) термометрограф и ртутный сифонный переносной барометр. Совм. с *Т. Ж. Пелузом* получил (1833) нагреванием молочной к-ты лактид.

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1829).

---

## Гейровский

**Ярослав**

(29.XII.1890—27.III.1967)

---

Чешский химик, чл. Чехословацкой АН (с 1952). Р. в Праге. Учился в Пражском ун-те (1909) и Лондонском университетском колледже (1910—1913). С 1922 проф. Пражского ун-та (в 1926 работал в Сорбонне). В 1950—1967 директор Гос. полярографического ин-та в Праге.

Создатель полярографического метода исследования, развитию и совершенствованию которого посвятил всю свою научную деятельность. Исследуя (1922) электролиз на ртутно-капельном электроде, установил зависимость между потенциалами восстановления и окисл. в-в и их природой, а также между величиной диффузионного тока и концентрацией в-в в электролите. Это открытие послужило основой разработки методов полярографии. Развил (1925) полярографические методы исследования примени-

тельно к ртутно-капельному электроду. Совм. с японским ученым М. Шикатой сконструировал (1925) полярограф — первый автоматический прибор для аналит. лабораторий. Совм. с Д. Ильковичем вывел (1935) ур-ние зависимости полярографического тока от потенциала, концентрации и коэффициента диффузии разряженных ионов. На основе его работ созданы (1950—1960) полярографические методы определения всех элем., в т. ч. лантаноидов и актиноидов; заложил основы осциллополярографии.
Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).
Нобелевская премия (1959).
Гос. полярографическому ин-ту в Праге присвоено (1964) имя Гейровского.

## Гельд

**Павел Владимирович**

(р. 20.XII.1911)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в Киеве. Окончил Уральский политехн. ин-т в Свердловске (1938). В 1937—1941 работал в Уральском н.-и. хим. ин-те и с 1938 — одновременно в Уральском политехническом ин-те. В 1941—1942 в Сов. Армии. С 1943 — вновь в Уральском политехническом ин-те (с 1952 проф.).
Осн. исследования посвящены разработке физико-хим. проблем пирометаллургических процессов. Создал (1954) основы теории высокотемпературного восстановления и обнаружил (1957) ступенчатый характер восстановления кремнезема. Исследовал связь физ. св-в тв. и жидких сплавов и соед. переменного состава со структурой ближнего порядка. Разработал (1973) статистико-термодинамическую теорию жидких сплавов с сильным межчастичным взаимодействием. Изучил теплофизические характеристики переходных металлов и сплавов на их основе, а также параметры, характеризующие поведение в них водорода (1979). Исследовал и обобщил данные по атомной и электронной структуре боридов, карбидов, нитридов, силицидов и гидридов переходных металлов (1984).
Гос. премия СССР (1982).

## Гельмонт (Хелмонт)

**Ян Баптист ван**

(I.1579—30.XII.1644)

Голландский естествоиспытатель. Р. в Брюсселе (Бельгия). Получил мед. образование в ун-те Лувена (провинция Брабант, 1599). До 1609 путешествовал по Европе. Затем поселился в Вилворде (близ Брюсселя) и занялся эксперим. исследованиями.
Один из крупных представителей ятрохимии. Пытаясь создать систематику отклонений от нормального функционирования организма (т. е. болезней), считал, что гл. роль в организме играют хим. процессы. Ввел (1620) термин «газ» в науку. Установил (1620) существование газа (как выяснилось впоследствии, диоксида углерода), образующегося при сжигании древесного угля, брожении, при действии к-т на известняк или поташ. Указал (1648) отличия паров, конденсирующихся в жидкость, и газов. Выдвинул идею о роли ферментов и ферментации в процессах жизнедеятельности. В ряде вопросов стоял на позициях алхимии: считал, например, возможным превращение неблагородных металлов (ртути, свинца и др.) в золото с помощью «философского камня». Его воззрения помогли развитию суждений о сущности хим. явлений.

## Гемпель

**Вальтер**

(5.V.1851—1.XII.1916)

Немецкий химик и технолог. Ученик *Р. В. Бунзена*. Р. в Пульснице. Учился в Берлинском (1871) и Гейдельбергском (1872) ун-тах. В 1873—1876 работал в органах общественного здравоохранения, в 1876—1912 — в Высшей техн. школе в Дрездене (с 1878 проф.).

Осн. работы относятся к общей, неорг. и аналит. химии. Сконструировал и ввел в лабораторную практику газовые бюретку (1877) и пипетку, эксикатор, калориметр. Разработал методы газового анализа смесей диоксида углерода, кислорода, оксида углерода, азота. Определял (с 1892) теплоту сгорания углей различных месторождений. Совм. с *Ф. К. И. Тиле* точно определил (1896) ат. м. кобальта.

## Генри

**Уильям**

(12.XII.1774—2.IX.1836)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1808). Р. в Манчестере. Учился в Эдинбургском ун-те (1795—1796 и 1805—1807). С 1796 работал на хим. фабрике в Манчестере. С этого же времени стал проводить самостоятельные хим. исследования.

Осн. работы посвящены исследованию газов. Разработал методы анализа смесей различных газов, полученных из угля или др. продуктов орг. происхождения (эти работы были обусловлены развитием произ-ва светильного газа). Открыл (1808) зависимость р-римости газов в воде от т-ры (закон Генри). Выдвинул теорию инфекционных заболеваний, согласно которой болезни распространяются термически нестойкими хим. соед. Во время эпидемии холеры предложил (1831) дезинфицировать одежду нагреванием. Автор наиболее популярного в Англии в течение 30 лет учебника по химии «Элементы» (1801), выдержавшего 11 изданий.

## Георгиев

**Георгий Павлович**

(р. 4.II.1933)

Сов. биолог и биохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Ленинграде. Окончил 1-й Московский мед. ин-т (1956). В 1956—1963 работал в Ин-те морфологии животных АН СССР, с 1963 — в Ин-те молекулярной биологии АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению механизма реализации генетической информации. Открыл и охарактеризовал новый тип РНК — ядерный предшественник информационной РНК (про-мРНК) — и разработал метод ее выделения. Показал образование мРНК из высокомол. про-мРНК. Открыл (1964) и исследовал (1964) ядерные рибонуклеопротеидные частицы, содержащие про-мРНК (ядерные информосомы) и участвующие в транспорте генетической информации из ядра в цитоплазму. Обнаружил в геноме животных подвижные, рассеянные по хромосомам генетические элем. (1977).

Ленинская премия (1976). Гос. премия СССР (1983).

## Герасимов

**Яков Иванович**

(23.IX.1903—17.III.1983)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Валдае (ныне Новгородской обл.). Окон-

чил Московский ун-т (1925). Работал там же (с 1941 проф.).
Осн. работы посвящены хим. термодинамике. Проводил (с 1950) систематические исследования термодинамических св-в вольфраматов двухвалентных металлов и бинарных металлических систем в зависимости от состава и в связи с фазовой диаграммой. Изучал (1960—1970) хим. равновесие применительно к р-циям образования и термической диссоциации оксидов металлов. Один из авторов справочного руководства «Химическая термодинамика в цветной металлургии» (т. 1—8, 1960—1975, в соавторстве с А. Н. Крестовниковым и А. С. Шаховым). Руководил авторским коллективом при подготовке учебника «Курс физической химии» (1963).
Гл. редактор «Журнала физической химии» (с 1954).
Гос. премия СССР (1981).

## Гереч

**Арпад**

(р. 18.VII.1903)

Венгерский химик-органик, чл. Венгерской АН (с 1959). Р. в д. Жарубек. Окончил Будапештский техн. ун-т (1927). До 1938 работал там же, в 1938—1950— инженер на фарм. з-дах, в 1950—1955 директор Фарм. ин-та. Одновременно в 1950—1973 проф. Сегедского ун-та, с 1973 Будапештского ун-та.
Осн. работы относятся к орг. химии. Занимался синтезами гликозидов и олигосахаридов (1928—1938), сульфонамидов, витамина $B_1$, тестостерона и др. в-в (1940—1942). Изучал (1960—1968) гидразоны открытой формы альдоз, превращение производных гидразона пентозы в производные тетрагидрофурана.

## Германн

**Иосиф Рудольфович (Ганс Рудольф)**

(12.V.1805—22.VIII.1879)

Русский химик-неорганик и минералог, чл.-кор. Петербургской АН (с 1831). Р. в Дрездене. Специального образования не получил. С юных лет работал в одной из аптек Дрездена. В 1827 приехал в Москву с целью организации з-да искусственных минеральных вод, управляющим которого работал до конца жизни. В 1833 организовал аналогичный з-д в Петербурге. Занимаясь хим. исследованиями самостоятельно, активно сотрудничал в Московском об-ве естествоиспытателей.
Осн. работы посвящены химии и минералогии редких элем. Исследовал минералы, содержащие ниобий, тантал, лантан, торий, церий, уран и цирконий. Описал ильменские цирконы и разработал способ получения оксида циркония, нашедший пром. применение. Открыл (1836) и исследовал минералы ирит и осмит. Составил и опубликовал (1859) первую в мире обобщающую сводку урановых минералов. Собрал обширную коллекцию минералов.
В его честь названы минералы германнит и германнолит.

## Герцберг

**Герхард**

(р. 25.XII.1904)

Канадский физик и физикохимик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1939), его президент в 1966—1967. Р. в Гамбурге (Германия). Окончил Техн. ин-т в Дармштадте (1927). Работал в Геттингенском

(1928—1929) и Бристольском (1929—1930) ун-тах. Техн. ин-те в Дармштадте (1930—1935). В 1935 эмигрировал в Канаду. Был проф. Саскачеванского ун-та (1935—1945). В 1945—1948 работал в Чикагском ун-те (США), а 1949 в Национальном исследовательском центре в Оттаве.

Осн. работы посвящены спектроскопии молекул. Изучал (1929—1930) спектры двухатомных молекул, оксида углерода, кислорода, фосфора. Определил (1930) энергию диссоциации молекулы кислорода $O_2$. Изучал (1932—1935) электронные спектры, электронную структуру и геометрию молекул и особенно свободных радикалов — CO, CN, BN и CH. По квадрупольному спектру поглощения нашел (1933—1935) молекулярный водород в атмосфере планет. Построил (1946—1947) абсорбционную камеру длиной 75 футов, что дало возможность изучать спектры поглощения атмосфер планет. Идентифицировал (1946—1948) спектры молекул $CO_2$, CO, NO, $C_2H_2$ и $CH_4$. Исследовал (1950—1970) спектры свыше 30 свободных радикалов, используя методы послесвечения, непрерывного фотолиза и импульсного фотолиза. Интерпретация этих спектров в большой мере способствовала выяснению структуры молекул вообще.

Нобелевская премия (1971).

## Гесс

**Герман Иванович**

(7.VIII.1802—12.XII.1850)

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1830). Р. в Женеве. Окончил Дерптский ун-т (докт. медицины, 1825). Совершенствовал образование в Стокгольмском ун-те (1825). С 1830 проф. Петербургского технол. ин-та, в 1832—1849 Петербургского горного ин-та.

Один из основоположников термохимии. Выдвинул (1840) положение, согласно которому величины тепловых эффектов р-ции могут служить мерой хим. сродства. Открыл (1840) основной закон термохимии — закон постоянства кол-ва теплоты, согласно которому тепловой эффект р-ции зависит только от начального и конечного состояний реагирующих в-в, а не от числа стадий процесса (закон Гесса). Установил (1840), что при смешении нейтральных солевых р-ров тепловой эффект отсутствует (закон термонейтральности). Показал, что при нейтрализации грамм-эквивалента любой сильной к-ты сильным основанием всегда выделяется одинаковое кол-во теплоты.

Открыл (1830—1834) четыре новых минерала — вертит, уваровит, гидроборацит и фольбортит и определил их состав. Предложил (1833) способ получения теллура из теллурида серебра — минерала, который был им впервые изучен. В его честь теллурид серебра назван гесситом.

Автор учебника «Основания чистой химии» (1831), выдержавшего 7 изданий. Впервые в России предложил (1849) систематику хим. элем. Открыл (1837) сахарную к-ту.

## Гиббс

**Джозайя Уиллард**

(11.II.1839—28.IV.1903)

Американский физик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1879) Р. в Нью-Хейвене. Окончил Йельский ун-т (1858, докт. философии, 1863). В 1863—1866 преподавал в Йельском колледже. Совершенствовал образование в Сорбонне и Коллеж де Франс в Париже (1866—1867), и Берлинс-

ком (1867) и Гейдельбергском (1868) ун-тах. С 1871 проф. Йельского ун-та.

Один из основоположников хим. термодинамики. Разработал (1875—1878) теорию термодинамических потенциалов. Изучил (1875) условия равновесия гетерогенных систем и сформулировал (1876) правило, согласно которому в равновесной гетерогенной системе число фаз не может превышать числа компонентов системы, увеличенного на два (правило фаз). Предложил (1878) графическое изображение состояния трехкомпонентной системы (треугольник Гиббса). Заложил основы термодинамики поверхностных явлений и электрохимических процессов.

Чл. многих акад. наук и научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1880).

---

## Гидаспов

**Борис Вениаминович**

(р. 16.IV.1933)

---

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Куйбышеве. Окончил Куйбышевский индустриальный ин-т (1955). В 1955—1959 работал там же, в 1959—1977 — в Ленинградском технол. ин-те (с 1967 проф.). В 1977—1989 директор Гос. ин-та прикладной химии в Ленинграде. С 1989 — первый секретарь Ленинградского обкома КПСС.

Осн. обл. исследований — химия и технология азотсодержащих орг. соед. Разработал новые методы синтеза нитро- и полинитросоединений алифатического, ароматического и гетероциклического рядов, изучил их строение, физико-хим. св-ва и реакционную способность, методы практического применения в качестве новых источников энергии. Установил механизм важнейших р-ций нитроаминоалкилирования (1967), трансаминометилирования (1964), N-нитрования (1979), алкилирования триазолов и тетразолов. Создал основы колич. теории, позволяющей прогнозировать хим. строение продуктов р-ций, скорости и положения равновесия обратимых процессов с участием нитроалканов и нитроаминов в зависимости от св-в реагентов и характеристик исходной среды. Под его руководством разработаны принципиально новые технол. процессы, созданы крупномасштабные произ-ва хим. продуктов, необходимых для народного хоз-ва.

Гл. редактор «Журнала общей химии» (с 1981).

Ленинская премия (1976), Гос. премия СССР (1981).

---

## Гизе

**Иван Иванович**

**(Иоганн Эммануил Фердинанд)**

(31.I.1781.—22.V.1821)

---

Химик и фармацевт, чл.-кор. Петербургской АН (с 1809). Р. в Митаве (ныне Елгава ЛатвССР). Учился в лаборатории И. Х. Шредера в Берлине. Работал на хим. фабрике в Аугсбурге. С 1804 проф. Харьковского, с 1814 Дерптского ун-тов.

Осн. работы посвящены физико-хим. исследованиям водоемов и минеральных вод Украины. Проводил также хим. анализы метеоритов, разрабатывал методы извлечения индивидуальных хим. соед. из растительных в-в.

Получил известность как выдающийся педагог, умевший возбудить дух пытливости и интерес к исследовательской деятельности в области химии. Автор «Руководства

по фармации» (1806—1811) и учебника «Всеобщая химия для учащих и учащихся» (ч. 1—5, 1813—1817).

## Гилберт

**Уолтер**

(р. 21.III.1932)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1968). Р. в Бостоне. Окончил Гарвардский ун-т (1953). В 1953—1957 работал в Кембриджском ун-те в Англии (док. философии, 1957), с 1957— в Гарвардском ун-те (с 1968 проф.).

Работы относятся к биохимии и молекулярной биологии. Выполнил основополагающие исследования по выделению первого регуляторного белка, управляющего активностью лактозного гена (оперона), по изучению механизма специфического взаимодействия белков и ДНК, по установлению первичной структуры ряда ДНК, а также по клонированию гена — предшественника инсулина — и синтезу этого белка в бактериальной клетке. Совм. с А. Мэксемом расщепил (1973) ДНК кишечной палочки посредством фермента дезоксирибонуклеазы и выделил определенный участок (лак-оператор), который оказался двуцепочечным фрагментом, состоящим из 25 комплементарных пар оснований.

Совм. с тем же сотр. предложил (1977) один из удачных методов расшифровки первичной структуры ДНК, базирующийся на принципе локализации оснований по величине соответствующих фрагментов ДНК.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1968).

Нобелевская премия (1980, совм. с *Ф. Сенгером*).

## Гиллер

**Соломон Аронович**

(14.I.1915—7.VI.1975)

Сов. химик-органик, акад АН ЛатвССР (с 1958). Р. в Риге. Окончил Латвийский ун-т (1941). В 1942—1946 работал на Казанском хлебопекарном з-де, в 1946—1957 — в Ин-те лесохозяйственных проблем АН ЛатвССР. В 1957 организовал и до конца жизни возглавлял Ин-т орг. синтеза АН ЛатвССР.

Одновременно был проф. Рижского политехнического ин-та (с 1964) и Латвийского ун-та (с 1973). Акад.-секретарь Отделения химических и биологических наук АН ЛатвССР (1963—1975).

Работы посвящены исследованию и разработке методов синтеза физиол. активных в-в, преимущественно гетероциклического ряда. Изучал р-ции фурановых соед., в частности 5-нитрофурана, открыл высокую биол. активность производных 5-нитрофурилакролеина. Разрабатывал химию фуранидилпиримидинов и азиридинов, синтезировал соед. нового класса бициклических гетероциклов 1,3-диазобицикло-(3, 1, 0) гексаны.

Получил ряд синт. аналогов нуклеотидов и нуклеиновых к-т. Синтезировал и внедрил в произ-во многие физиологически активные препараты — фурацилин, ПАСК, фуразолидон, фурагин, фторофур (1969), солафур, диоксоний, имифос и множество других соединений, гл. обр. фуранового ряда.

Выдающийся химик-исследователь, инженер-технолог и педагог, основатель своей научной школы.

Гл. редактор журн. «Химия гетероциклических соединений» (1965—1975).

Гос. премия СССР (1951).

## Гиллеспи
**Роналд Джеймс**
(р. 24.VIII.1924)

Канадский физикохимик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1965). Р. в Лондоне. Окончил (1945) Университетский колледж в Лондоне. Работал там же. С 1958 в Макмастерском ун-те в Гамильтоне провинции Онтарио (с 1960 проф.).
Работы в обл. химии неводных р-ров, химии фтора, ядерного магнитного резонанса и Раман-спектроскопии. В 1957 совм. с английским химиком Р. Найхолмом впервые сформулировал осн. положения теории, объясняющей и предсказывающей геометрические конфигурации молекул на основе принципа Паули и модели отталкивания электронных пар валентной оболочки атомов (теория Гиллеспи).

## Гиорсо
**Альберт**
(р. 15.VII.1915)

Американский физик и химик. Р. в Валлейо (штат Калифорния). Окончил Калифорнийский ун-т (1937). В 1942—1946 работал в Чикагском ун-те, с 1946 — в Калифорнийском ун-те в Беркли.
Научные работы посвящены синтезу и изучению трансурановых элем. Принимал участие (преимущественно с *Г. Т. Сиборгом*) в открытии трансурановых элементов, синтезе их изотопов — кюрия-242 (1944), америция-241 (1945), берклия-243 (1949), калифорния-244 (1950), фермия (1952), эйнштейния (1952), менделеевия-256 (1955). В 1961 сообщил о синтезе элем. № 103, названного лоуренсием.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1972).

## Гитон де Морво
**Луи Бернар**
(4.I.1737—2.I.1816)

Французский химик и политический деятель, чл. Ин-та Франции (с 1795). Р. в Дижоне. Там же получил юридическое образование и практиковал как адвокат (1756—1762), был чл. парламента провинции Бургундия и прокурором (с 1762). В 1764 избран в Дижонскую акад. наук, искусств и изящной лит-ры и начал интересоваться химией; в 1768 организовал у себя дома хим. лабораторию. В 1794—1811 проф. Политехнической школы в Париже (в 1798—1799 и 1800—1804 директор). В 1799—1814 управляющий Монетным двором. Во время Великой французской революции депутат Законодательного собрания (1791—1792) и Национального конвента (1792—1795).
Осн. работы относятся к прикладной химии и хим. технологии. Исследовал (1782) возможность замены ядовитых свинцовых белил оксидом цинка. Организовал (1780) произ-во селитры в Дижоне. Основал содовый з-д, а также стекольный з-д в комплексе с угольной шахтой, открытой им в 1784. Наладил произ-во водорода для воздушного шара. Одним из первых применил волюмометрический анализ. Способствовал организации и развитию во Франции произ-ва стали, селитры, пороха, необходимых для обороны страны. Однако в истории химии он более известен не своими эксперим. работами, а тем, что первым приступил к разработке (1782)

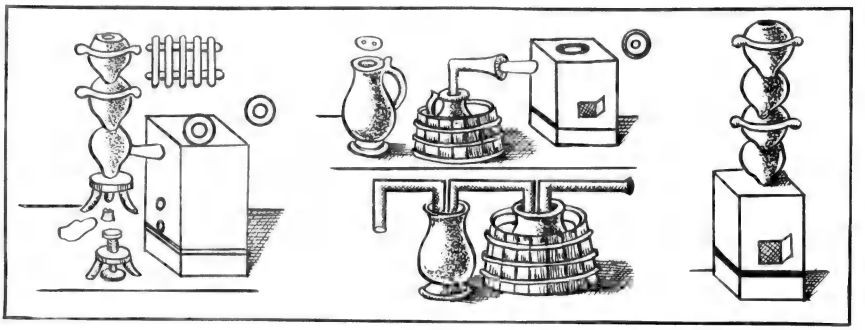


Рис. 16. Химическая аппаратура. Из книги И. Р. Глаубера (1661)

хим. номенклатуры. Вместе с *А. Л. Лавуазье, К. Л. Бертолле* и *А. Ф. Фуркруа* создал (1786—1787) хим. номенклатуру. Впервые употребил (1782) понятие «радикал».

## Гитторф

**Иоганн Вильгельм**

(27.III.1824—28.XI.1914)

Немецкий физик и химик. Р. в Бонне. Учился в Боннском ун-те. В 1847—1889 работал в Мюнстерском ун-те (с 1852 проф.).

Как химик работы проводил в основном в обл. электрохимии. Изучал механизм электрической проводимости в р-рах электролитов (с 1853), законы движения ионов в р-рах (с 1890-х). Установил, что при электролизе р-ров скорости движения положительных и отрицательных ионов неодинаковы. Исследовал спектры раскаленных газов (1864) и процессы прохождения электричества через сильно разреженные газы (1869—1883). Для исследования электрических разрядов в газах использовал созданные им специальные трубки (трубки Гитторфа). Наблюдал (1869) катодные лучи и описал их св-ва.

## Глаубер

**Иоганн Рудольф**

(1604—10.III.1670)

Немецкий химик. Р. в Карлштадте. О его жизни до 1644 почти ничего не известно. В 1644 был лекарем при королевском дворе в Гисене. В 1645 переехал в Бонн, а затем (1648) в Амстердам. В 1651 купил дом в Китценгене и устроил в нем лабораторию.

Внес заметный вклад в приготовление ряда неорг. в-в. Приготовил ряд солей, предназначенных для использования в качестве лекарств. препаратов. Впервые описал (1649) сырой бензол, полученный разгонкой каменноугольной смолы. Перегонкой смеси селитры с серной к-той получил чистую азотную к-ту, а нагреванием смеси поваренной соли с серной к-той — чистую соляную к-ту и сульфат натрия (1648; глауберова соль). Одним из первых применил стекло для изготовления хим. посуды. Основал пром. стекловарение в Тюрингии.

Получил жидкое стекло (метасиликат калия или натрия). Впервые описал (1648) получение уксусной к-ты сухой перегонкой растительных в-в.

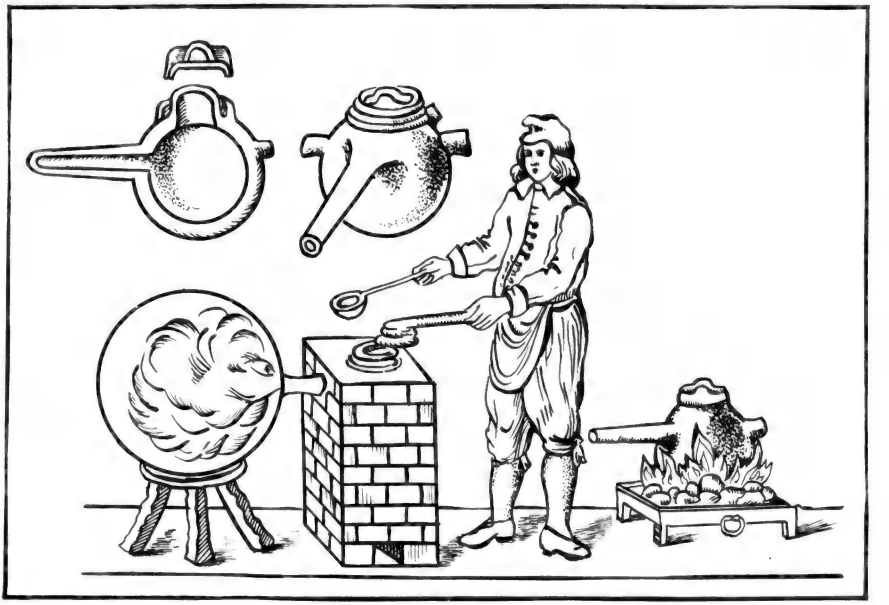


Рис. 17. Получение соляной кислоты из поваренной соли и серной кислоты. Из работы И. Р. Глаубера (1648)

## Гмелин

**Иоганн Фридрих**

(8.VIII.1748—1.XI.1804)

Немецкий химик и врач. Р. в Тюбингене. Окончил Тюбингенский ун-т (докт. медицины, 1772). Работал там же (с 1775 проф.), с 1780 проф. Гёттингенского ун-та. Работы посвящены систематизации хим. знаний. Широко известен как автор ряда руководств по химии, хим. технологии и истории химии. Один из первых естествоиспытателей сочетал в своих трудах проблемы теоретической химии и истории химии, которая в его изложении являлась средством возбуждения интереса к ее изучению. Автор «Истории химии» (т. 1—3, 1797—1799).

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1794).

## Гмелин

**Леопольд**

(2.VIII.1788—13.IV.1853)

Немецкий химик. Р. в Геттингене. Сын И. Ф. Гмелина. Учился в Тюбингенском (до 1809) и Геттингенском (докт. медицины, 1812) ун-тах. В 1813—1851 работал в Гейдельбергском ун-те (с 1817 проф.).

Известен преимущественно как автор справочного издания «Руководство по теоретической химии» (т. 1—2, 1817—1819; т. 1—6, 1843—1855), в котором изложены все известные в то время опытные данные по орг. и неорг. химии. Часть этого справочника, посвященная неорг. химии, неоднократно переиздавалась: последнее — восьмое — издание, публикация первых томов которого относится




Рис. 18. Аппараты И. Р. Глаубера для дистилляции

к 1824, является наиболее полным из всех справочников по неорг. химии. Получил (1822) ферроцианид калия. Выделил из желчи гликохолевую к-ту (1824) и (совм. с Ф. Тидеманом) фермент панкреатин (1826).

## Гмелин

**Христиан Готлиб**

(12.X.1792—18.V.1860)

Немецкий химик. Учился у *Й. Я. Берцелиуса* в Стокгольмском ун-те. С 1817 проф. Тюбингенского ун-та.

Осн. работы посвящены общей химии. Независимо от французского ученого Ж. Гиме и почти одновременно с ним получил (1828) искусственный ультрамарин. Наблюдал (1818) красное окрашивание пламени, вызываемое литием. Перевел на немецкий язык первые три сборника ежегодных «Обзоров успехов химии и физики», издававшихся с 1821 Берцелиусом.

## Гольданский

**Виталий Иосифович**

(р. 18.VI.1923)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в Витебске. Окончил Московский ун-т (1944). В 1942—1952 и с 1961 работает в Ин-те хим. физики АН СССР, в 1952—1961 — в Физ. ин-те АН СССР. Одновременно в 1956—1975 проф. Московского инженерно-физ. ин-та, с 1975 Московского ин-та тонкой хим. технологии. С 1988 директор Института хим. физики АН СССР.

Научные исследования относятся к хим. физике, ядерной физике, химии позитрония. Установил (1959) температурный критерий области преобладания туннельных переходов над активированными, аррениусовскими. Предсказал (1960) явление двупротонной радиоактивности, заложил основы хим. применений мёссбауэровской спектроскопии, физ. химии позитрона и позитрония. Открыл (1962) явление асимметрии мёссбауэровских спектров и совм. со своим сотр. С. В. Карягиным дал его теоретическое обоснование (эффект Гольданского — Карягина). Открыл (1964) р-цию полимеризации тв. мономеров под действием ударных волн. Открыл и объяснил (1970—1973) явление квантового низкотемпературного предела скорости хим. р-ции на примере радиационно-инициированной полимеризации формальдегида и дал общее описание твердофазных хим. р-ций как безызлучательных электронных переходов. Обнаружил (1980—1981) явление механохимического взрыва γ-облученных смесей тв. реагентов, инициируемого их хрупким разрушением при низких т-рах (4—77K), и автоволновые процессы распространения хим. превращений в таких системах. Количественно исследовал (1978—1981) новый тип подвижности белковых глобул, обусловленный переходами между конформационными подсостояниями.

Гл. редактор журн. АН СССР «Химия высоких энергий» (1967—1987) и «Химическая физика» (с 1987).

Ленинская премия (1980).

## Гольдшмидт

**Виктор Мориц**

(27.I.1888—20.III.1947)

Норвежский геохимик. Р. в Цюрихе. Учился в ун-те Кристиании (1905—1907), Венском (1908) и Мюнхенском (1908—1911) ун-тах.

С 1912 работал в ун-те Осло. С 1914 проф. и директор Минералогического ин-та в Осло. В 1928—1935 работал в Геттингенском ун-те. После прихода фашистов к власти покинул Германию и возвратился в Норвегию. В 1935—1942 директор Геологического музея в Осло. Во время оккупации Норвегии гитлеровцами был заключен в концлагерь, откуда его похитили и перевезли в Англию участники норвежского Движения Сопротивления. Работал в Абердине (Шотландия), затем на Ротамстедской опытной станции под Лондоном. В 1946—1947 вновь директор Геологического музея в Осло.

Один из основоположников геохимии. Осн. работы посвящены физ. химии природного минералогенезиса, кристаллохимии и химии минералов, горных пород и земной коры. Сформулировал (1911) «минералогическое правило фаз»: из $n$ компонентов может совм. существовать не более $n$ минералов. Вскрыл (1923—1927) важные соотношения между положением элем. в периодической системе и размерами их атомов и ионов. Установил законы образования различного типа кристаллических структур. Выдвинул (1923) осн. положения теории геохимического распространения элем. Разработал (1923—1924) геохимическую классификацию хим. элем. Предложил (1926) систему эмпирических ионных радиусов и сформулировал первый закон кристаллохимии, определяющий зависимость структуры частиц от различных параметров. Исследовал (1929—1932) распространенность редких элем.— германия (впервые обнаружил его в углях), скандия, галлия, бериллия и т. п. Ввел (1925) термины «лантаниды» и «лантанидное сжатие», получившее распространение в учении о хим. элементах. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1924).

## Гомберг
**Мозес**
(8.II.1866—12.II.1947)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1914). Р. в Елисаветграде (ныне Кировоград, УССР). Окончил Мичиганский ун-т (1890). В 1896—1897 совершенствовал образование в Мюнхенском ун-те у *А. Байера* и в Гейдельбергском ун-те у *В. Мейера*. Работал в Мичиганском ун-те до 1936 (с 1904 проф.). Во время первой мировой войны работал в военно-химической службе США.

Работы посвящены преимущественно химии свободных радикалов, основателем которой он является. Впервые получил (1897) тетрафенилметан. Открыл (1900) существование свободных радикалов: пытаясь синтезировать сполна фенилированный углеводород — гексафенилэтан, выделил реакционноспособное соед., имеющее интенсивную окраску в р-ре, и показал, что это соед.— трифенилметил — представляет собой лишь «половину» молекулы. Это был первый из полученных в свободном виде радикалов. Работал над созданием отравляющих газов, в частности над пром. синтезом этиленхлоргидрина — промежуточного продукта в произ-ве иприта. Создал первый удачный антифриз для автомобилей.

Президент Американского хим. об-ва (1931).

## Горбачевский
**Ян (Иван Яковлевич)**
(15.V.1854—24.V.1942)

Биохимик, акад. АН УССР (с 1925). Р. в с. Зарубенцы (ныне Тернопольской области). Окончил Вен-

ский ун-т (1875). С 1875 работал там же. В 1883—1917 проф. Чешского ун-та в Праге (в 1902—1903 ректор). В 1917 министр народного здоровья Австрии (в знак протеста против политики кабинета министров ушел с этого поста). С 1919 проф. Украинского ун-та в Вене, с 1921 Украинского ун-та в Праге (с 1924 ректор).
Осн. работы относятся к орг. химии и биохимии. Осуществил (1882) синтез мочевой к-ты и глицина. Одним из первых отметил, что аминокислоты являются составной частью белков. Установил пути образования мочевой к-ты в организме. Синтезировал (1886) креатинин (лактам креатина). Открыл (1889—1891) фермент ксантиноксидазу.

## Горбов
**Александр Иванович**
(11.V.1859—26.I.1939)

Сов. химик. Ученик *А. М. Бутлерова* и *Д. И. Менделеева*. Р. в Москве. Окончил Петербургский ун-т (1883). В 1883—1885 работал там же, в 1885—1894 — в Хим. лаборатории Петербургской АН, в 1894—1924 — в Инженерной акад. в Петербурге (Петрограде; с 1918 проф.).
Осн. направления научной деятельности — общая химия и хим. технология. Изучал процессы получения бетона и других вяжущих мат-лов. Совместно с А. Э. Кесслером изобрел (1885) прибор для перегонки при пониженном давлении. Совм. с В. Ф. Миткевичем построил (1907—1910) первую в России установку для получения азотной к-ты на основе азота воздуха (дуговой метод). Автор многих статей по теоретической химии и истории химии в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона.
Один из основателей (1927) и бессменный редактор (до 1937) «Журнала прикладной химии».

## Горбунов
**Николай Петрович**
(21.VI.1892—30.X.1944)

Один из организаторов сов. хим. науки, гос. деятель, акад. АН СССР (с 1935). Р. в Красном Селе. Окончил Петроградский технол. ин-т (1917). С ноября 1917 секретарь Совнаркома и личный секретарь В. И. Ленина. В 1918—1919 — заведующий Научно-техн. отделом ВСНХ. Управляющий делами СНК РСФСР (с 1920) и делами СНК СССР и Совета Труда и Обороны (с 1922). В 1923—1929 ректор Московского высшего техн. училища, в 1928—1932 председатель Научной комиссии Комитета по химизации народного хоз-ва СССР, одновременно в 1931—1933 в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова. С 1935 непременный секретарь АН СССР. В 1937 репрессирован по ложному обвинению.
Выполнял указания В. И. Ленина по созданию гос. сети хим. н.-и. учреждений, организации новых хим. произв-в и развитию сырьевой базы хим. пром-сти. Активный участник химизации народного хоз-ва СССР.
Один из основателей (1932) и первый редактор (совм. с сов. химиком-органиком Д. М. Беркенгеймом) журн. «Успехи химии».

## Городыский
**Александр Владимирович**
(р. 1.V.1930)

Сов. электрохимик. акад АН УССР (с 1978). Р. в Киеве. Окончил

Киевский политехн. ин-т (1951). С 1951 работает в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР (с 1973 директор).
Осн. работы посвящены электрохимической кинетике, химии и электрохимии ионных расплавов, электрохимической защите металлов. Создал теории бифункциональных электрохимических систем, нестационарного состояния электродных процессов, фарадеевского электродного импеданса. Установил механизм и электрохимические функции комплексообразования, ряд закономерностей электрохимической кинетики. Осуществил квантово-механические расчеты р-ций переноса электронов. Разработал ряд методов электрохимического исследования, способы электрохимической обработки металлов (1975) и нанесения гальванических покрытий из различных электролитов.
Гл. редактор «Украинского химического журнала» (с 1988).

## Горяев

**Михаил Иванович**

(1.X.1904—11.VI.1981)

Сов. химик, акад. АН КазССР (с 1946). Р. в пос. Пашня (ныне Горнозаводск Пермской обл.). Окончил Пермский ун-т (1929). Работал там же, в 1931—1937 в Ленинградском химико-технол. ин-те инженеров молочной промсти, в 1938—1939 проф. Зооветеринарного ин-та в Алма-Ате, в 1942—1946 директор Ин-та металлургии Казанского филиала АН СССР, в 1946—1981 в Ин-те хим. наук АН КазССР. Вице-президент АН КазССР (1946—1955).
Осн. работы связаны с изучением эфирных масел, усовершенствованием их пром. произ-ва и разработкой рекомендаций по их применению. Под его руководством проводились работы по получению физиол. активных в-в из природных соед., изучались условия гидролиза растительных отходов, осуществлен синтез ряда лекарств. препаратов. Разработал рекомендации по использованию тв. парафинов мангышлакской нефти для произ-ва кормовых белков.

## Гофман

**Август Вильгельм**

(8.IV.1818—5.V.1892)

Немецкий химик-органик. Р. в Гисене. Окончил Гисенский ун-т (1840). Работал там же под руководством *Ю. Либиха*. В 1845 преподавал в Боннском ун-те. В том же году был приглашен в Англию. В 1845—1865 директор Королевского хим. колледжа в Лондоне. С 1865 проф. Берлинского ун-та. Осн. научные исследования посвящены ароматическим соед., в частности красителям. Выделил (1841) из каменноугольной смолы анилин и хинолин. В 1843 познакомился с разработанным *Н. Н. Зининым* способом получения анилина и с тех пор посвятил свои исследования синтезам красителей на его основе. Химически идентифицировал (1843) «бензидам» Зинина с «анилином» Фрицше и «кианолом» Рунге. Наблюдал (1845) полимеризацию стирола. Открыл (1845) толуидины. Открыл (1850) тетраалкилированные аммониевые основания $N(C_2H_5)_4$ как своего рода орг. металлы. Предложил (1850) способ синтеза алифатических аминов действием аммиака на галогеналкилы (р-ция Гофмана). Совм. с *О. Т. Кауром* синтезировал (1855) триэтилфосфин, показав, что он вступает в соед. с кислородом, серой, галогенами и эти-

лиодидом, образуя тетраэтилфосфонийиодид. Совм. с Кауром получил аллиловый спирт и его окислением — акролеин. Синтезировал (1858) фуксин (анилиновый красный) и установил (1861) его состав. Выяснил (1863) состав розанилиновых красителей и нашел путь синтеза розанилина. Совм. со своим сотр. К. А. Марциусом открыл (1871) полубензидиновую перегруппировку. Открыл (1868) превращение первичных аминов в изонитрилы. Предложил (1881) способ получения из амидов к-т алифатических, жирноароматических и гетероциклических аминов (перегруппировка Гофмана).

Президент Лондонского хим. об-ва (1861—1863). Основатель и первый президент Немецкого хим. об-ва (1868—1892, с перерывами). Основатель (1868) печатного органа этого об-ва «Chemische Berichte».

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1857).

---

## Гофман

**Фриц**

(2.XI.1866—29.X.1956)

---

Немецкий химик-технолог. Р. в Келледе (Тюрингия). Учился в Берлинском и Ростокском ун-тах (1892—1895). В 1897—1918 работал на фабрике красок в Эльберфельде, затем директор Силезского исследовательского ин-та угля. В 1934 ушел в отставку.

Осн. работы посвящены химии СК. Совм. с немецким инженером К. Кутелем осуществил (1909) первый синтез метилкаучука — продукта полимеризации диметилбутадиена. Организовал (1916) фабрику метилкаучука в Ливеркузене, на которой было изготовлено 2000 т этого продукта. Ввиду низкого качества получаемого каучука по окончании первой мировой войны его производство было прекращено.

---

## Гребе

**Карл**

(24.II.1841—19.I.1927)

---

Немецкий химик-органик. Р. во Франкфурте-на-Майне. Учился в Высшей техн. школе в Карлсруэ (1858), затем у *Р. В. Бунзена* в Гейдельбергском ун-те (1860—1862). В 1865—1869 ассистент *А. И. Байера* в Берлинской акад. ремесел, в 1870—1878 проф. Кенигсбергского, в 1878—1906 Женевского ун-тов.

Исследования посвящены ароматическим, в частности многоядерным, соед. Совм. с *К. Т. Либерманом* получил (1868) антрацен восстановлением природного ализарина цинковой пылью. Они же впервые осуществили (1869) синтез ализарина из антрацена через бромирование антрахинона и сплавление бромида с поташем. Результаты этой работы послужили основой создания дешевого пром. способа произ-ва ализарина (1869, совм. с Либерманом и *Г. Каро*), который прежде получали из корней марены. Указал на хромофорные св-ва азогруппы. Доказал (1868) правильность ф-лы нафталина, предложенной *Р. А. К. Э. Эрленмейером*. Установил (1869), что нафталин, антрацен и др. углеводороды с конденсированными ядрами следует относить к ароматическим соед. Совм. с Г. Каро открыл (1870) акридин. Выделил из каменноугольной смолы карбазол и фенантрен. Синтезировал (1872) (совм. с И. Глязером) фенантрен и определил его строение. Совм. с *Ф. Ульманом* открыл (1894) р-цию получения карбазолов термическим расщеп-

лением бензотриазолов. Автор «Истории органической химии» (1920), где освещено развитие этой науки в 1770—1880.
Президент Немецкого хим. об-ва (1907).

## Гребенщиков
**Илья Васильевич**
(24.VI.1887—8.II.1953)

Сов. химик и технолог, акад. АН СССР (с 1932). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1910). В 1912—1932 преподавал в Петербургском (впоследствии — Ленинградском) электротехническом ин-те (с 1922 проф.). Один из основателей (1918) Гос. оптического ин-та, где работал до 1947. В 1933 организовал лабораторию химии силикатов в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, преобразованную в 1948 в Ин-т химии силикатов АН СССР. В 1939—1941 директор Ин-та общей и неорг. химии АН СССР, в 1948—1953 директор Ин-та химии силикатов АН СССР.
Осн. исследования относятся к химии силикатов. Изучал влияние больших давлений (до 4000 кгс/см$^2$) на т-ру кристаллизации орг. соед. (1909—1912), а также на состав эвтектик в бинарных системах (натрий — ртуть, уретан — бензол, уретан — дифениламин). Исследовал (с 1915) взаимодействие расплавленного стекла с газами. Установил условия образования однородного стекла, заложив таким образом основы отечественного произ-ва оптических стекол. Выяснил, что высокая хим. устойчивость стекол и силикатов связана с образованием на их поверхности плотной аморфной пленки кремниевой к-ты. Разработал (1931) методы получения пористых стекол, обладающих адсорбционными св-вами. Создал теорию полировки металлов. Разрабатывал методы синтеза и изучал физико-хим. св-ва прозрачных полимеров.
Его именем назван Ин-т химии силикатов АН СССР (1962).
Гос. премии СССР (1942, 1952).

## Грей
**Джордж Уильям**
(р. 4.IX.1926)

Английский химик, чл. Лондонского Королевского об-ва (с 1983). Р. в графстве Стирлингшир (Шотландия). Окончил ун-т в Глазго (1946). С 1946 работает в ун-те г. Халла.
Осн. работы посвящены синтезу орг. соед., образующих жидкие кристаллы, красителей для жидкокристаллических мат-лов, установлению взаимосвязи между хим. природой жидких кристаллов, их диэлектрическими св-вами и структурой мезофаз.
Выявил и объяснил закономерности в изменении т-р фазовых переходов в гомологических рядах орг. соед., образующих различные жидкокристаллические фазы (1955). Осуществил синтез промышленно важных жидкокристаллических соед.— алкил- и алкоксициандифенилов (1970—1975). Синтезировал (1981) ряд алициклических жидкокристаллических соед. для использования их в дисплеях. Исследовал многокомпонентные нелинейные оптические системы. Автор первой в мировой лит-ре монографии, посвященной жидким кристаллам,— «Молекулярные структуры и свойства жидких кристаллов» (1962).
Крупный педагог, блестящий лектор и популяризатор науки.
Гл. редактор международного журн. «Молекулярные кристаллы и жидкие кристаллы» (с 1975).

## Гримо
**Луи Эдуард**
(3.VII.1835—2.V.1900)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1894). Р. в Рошфор-сюр-Мер. Окончил мед. ф-т Парижского ун-та (1865). В 1869, 1871 и 1873 преподавал там же, в 1876 и 1881—1898 — в Политехнической школе в Париже, в 1876—1881 проф. химии с.-х. ин-та.
Осн. исследования посвящены орг. синтезу. Исследовал нитрилы и двухатомные фенолы (1870), уреиды, в частности аллантоны (1876). Нагреванием эквимолекулярных кол-в малоновой к-ты и мочевины с хлорокисью фосфора получил (1879) барбитуровую к-ту. Синтезировал (1881) лимонную к-ту. Выделил хинин и получил его соли, а также др. алкалоиды (1892). Показал, что кодеин является метиловым эфиром морфина. Автор биографий *А. Л. Лавуазье* (1888) и *Ш. Ф. Жерара* (1900).
Президент Французского хим. обва (1881, 1890, 1900).

## Гринберг
**Александр Абрамович**
(2.V.1898—16.VII.1966)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский ун-т (1924). Работал (до 1937) в Ин-те по изучению платины и других благородных металлов АН СССР, одновременно в 1928—1947 в 1-м Ленинградском мед. ин-те (с 1932 проф.), с 1936 проф. Ленинградского технол. ин-та. В 1941—1944 проф. Казанского химико-технол. ин-та и Казанского ун-та, в 1947—1949 проф. Ленинградского ун-та.
Научные работы посвящены химии комплексных соед. Исследовал (1931—1939) строение и стереохимию комплексных солей платины. Изучал совм. с *Б. В. Птицыным* термическое разложение аммиакатов двухвалентной платины (1931), а также изомерию производных двухвалентных платины и палладия, в частности предложил (1932) новый метод определения строения геометрических изомеров (метод Гринберга). Объяснил механизм возникновения окислительных потенциалов комплексных соед. платиновых металлов. Изучил (1935—1938) кислотно-основные и окисл.-восстановит. св-ва комплексных соед. в р-рах. В результате исследования магнитной восприимчивости платины и палладия выяснил характер связей в их комплексных соед. Исследовал комплексные соед. урана, тория и других элем. Совм. с Ф. М. Филипповым применил (1939) меченые атомы для изучения строения и св-в комплексных соед. Объяснил (1932) закономерность *транс*-влияния Черняева с помощью поляризационных представлений. Обнаружил (1957, совм. с Ю. Н. Кукушкиным) кинетическое *цис*-влияние лигандов, расположенных рядом в молекуле комплекса. Гос. премия СССР (1946).

## Гриндель
**Давид Иероним**
(9.X.1776—20.I.1836)

Прибалтийский химик, ботаник и медик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1807). Р. под Ригой. Окончил Йенский ун-т (1798). В 1798—1803 фармацевт в аптеке, в 1803—1804 и в 1814—1836 владелец аптеки в Риге. В 1804—1814 проф. Дерптского ун-та (в 1810—1812 ректор).

Осн. работы относятся к фарм. и аналит. химии. Провел хим. анализы серных вод в Кемери. Автор (1798) «Общего обзора новейшей химии», в котором изложена кислородная теория Лавуазье. Издавал (1803—1810) «Русский фармацевтический ежегодник» (на немецком языке).
Основал (1803) Рижское химико-фарм. об-во.

## Гриньяр
**Франсуа Огюст Виктор**
(6.V.1871—13.XII.1935)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1926). Ученик *Ф. А. Барбье*. Р. в Шербуре. Окончил Лионский ун-т (1893). В 1900—1909 работал там же, с 1909 — в ун-те в Нанси (с 1910 проф.). В годы первой мировой войны — в военно-хим. лаборатории в Сорбонне. В 1917—1918 читал лекции в Милонском ин-те (США). В 1919—1935 вновь в Лионском ун-те, с 1921 одновременно директор Школы хим. пром-сти в Лионе. Осн. исследования посвящены синтезу и изучению орг. соед. По совету Барбье осуществил (1900) первые синтезы орг. соед. посредством смешанных магнийорганических соед., получаемых из алкилгалогенидов и магния в эфирной среде. Установил (1901), что осн. реагентом в таких синтезах является реактив, состоящий из алкилмагнийгалогенидов, растворенных в эфире (реактив Гриньяра). Эти работы положили начало универсальным методам магнийорганического синтеза, открыв новый этап в развитии препаративной орг. химии. Использовал магнийорганические соед. для синтеза углеводородов, спиртов (1901—1903), кетонов, альдегидов (1906), эфиров, нитрилов, аминов (1920), к-т и др. Эти синтезы (р-ция Гриньяра) нашли широкое применение в хим. практике. Изучал также енолизацию и конденсацию кетонов орг. производными магния, синтез ацетиленовых углеводородов, смешанные алкоголяты магния. Основатель 23-томного издания «Руководство по органической химии» (1935—1954; при его жизни вышли в свет лишь первые два тома). Разрабатывал номенклатуру орг. соед.
Чл. ряда Акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия (1912).

## Грисс
**Иоганн Петер**
(6.IX.1829—30.VIII.1888)

Немецкий химик-органик, работавший в Англии; чл. Лондонского королевского об-ва (с 1868). Р. в Кирххосбахе. Учился в Политехническом ин-те в Касселе (специализируясь в обл. с. х-ва), затем в Йенском и Марбургском ун-тах. В 1858 был приглашен *А. В. Гофманом* в Лондон, где работал в Королевском хим. колледже. С 1861 гл. химик пивоваренного з-да в Бертон-он-Трент (Англия).
Осн. работы относятся к химии азотсодержащих орг. соед. Впервые получил (1857) диазосоединения (и ввел в химию термин «диазо»). Открыл (1858) р-цию диазотирования ароматических аминов азотистой к-ты. Предложил (1864) способ восстановления солей диазония с заменой диазогруппы на водород. Получил (1864) новый тип красителей — азокрасители. Синтезировал анилиновый желтый (1866), фенилендиамины (1867), оксиазобензол (1876). Охарактеризовал (1874) изомерные диаминобензолы, декарбоксилиро-

вав известью все шесть диаминобензойных к-т. Предложил (1879) реагент (смесь α-нафтиламина с сульфаниловой к-той), который дает красную окраску с нитритионами (реактив Грисса). Приготовил (1884) красители, которые могут окрашивать хлопок без предварительной протравы.

## Гротгус (Гроттус)

**Кристиан Иоганн Дитрих**

(с 1805 известен как Теодор)

(20.I.1785—26.III.1822)

Прибалтийский физик и химик. Р. в Лейпциге. Учился в Лейпцигском ун-те (1803), Политехнической школе в Париже (1803—1804), а также в Риме (1805—1808). С 1808 проводил научные исследования в своем имении Гедучяй в Литве.

Работы посвящены электрохимии, фотохимии и изучению строения в-ва. Выдвинул (1805) первую теорию электролиза, основным постулатом которой была идея о полярности молекул, инициируемой электрическим током, либо возникающей в результате взаимной электризации атомов. Высказал (1819) положения о самопроизвольном разложении электролита без участия внешнего электричества. Предложил (1807) объяснение образования металлических дендритов. Развил электрохимические представления о кислотности и основности. Установил закономерности горения и взрыва газовых смесей. Установил (1818), что только поглощенный свет может вызвать хим. превращения (закон Гротгуса). Изобрел хим. фотометр и дал правильное истолкование ускорения окисления в-в кислородом под действием света. Установил влияние т-ры на поглощение и излучение в-вом света. Разработал способ замораживания жидкостей испарением эфира.

## Грэм

**Томас**

(20.XII.1805—11.IX.1869)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1836). Р. в Глазго. Окончил ун-т в Глазго (1826). В 1827—1828 работал в Эдинбургском ун-те, с 1829 — в ун-те Глазго (с 1830 проф.). В 1837—1855 проф. Лондонского университетского колледжа, с 1854 директор Монетного двора.

Осн. работы посвящены изучению диффузии газов и коллоидной химии, одним из основателей которой он является. Обнаружил (1829), что скорость диффузии газа обратно пропорциональна корню квадратному из его мол. м. (эта зависимость названа законом Грэма). Изучая различные формы фосфорной к-ты, показал (1833), что они отличаются содержанием атомов водорода, которые могут быть замещены на металл, и ввел в химию понятие о многоосновных к-тах. Установил (1846—1849) наличие внутреннего трения в газах. Изучал, каким образом жидкости проникают через мембраны; предложил (1861) делить все в-ва в зависимости от скорости диффузии их через перепонку на два класса — кристаллоиды (быстро диффундируют и способны к кристаллизации) и коллоиды (не диффундируют и не кристаллизуются). Ввел (1864) термины «золь» и «гель». Исследовал явление осмоса и объяснил с его помощью многие процессы жизнедеятельности животных и растений. Установил существование кристаллизационной воды в различных соед. Показал, что палладий адсорбирует большие кол-ва водорода в результате проникновения моле-

кул $H_2$ в его кристаллическую решетку.
Один из основателей Лондонского хим. об-ва и первый его президент (1841—1843, 1845—1847).
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1866).

## Грязнов
**Владимир Михайлович**
(р. 17.VII.1922)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1990). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1944). Работал там же, с 1962 работает в Ин-те дружбы народов им. П. Лумумбы (с 1963 проф.). Одновременно с 1966 в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР.
Осн. исследования относятся к гетерогенному катализу. Изучил (1948) кинетику гидрогенизации бензола на палладиевых катализаторах и выяснил структуру их активных центров. Обнаружил (1961) повышение активности катализаторов при их термической обработке, обеспечивающей появление одиночных атомов на гранях кристаллов. Установил (1962), что каталитическое перераспределение водорода в циклоалкенах протекает как сочетание р-ций гидро- и дегидрогенизации при удержании катализатором реакционноспособного водорода, а не как перенос атомов водорода от одной молекулы к другой. Указал (1964) на возможность сопряжения двух р-ций, в одной из которых выделяется, а в другой расходуется водород, переносимый через катализатор. Совм. с сотр. открыл (1964) явление сопряжения р-ций на катализаторах, проницаемых для водорода; предложил селективные катализаторы гидро- и дегидрогенизации, гидроалкилирования и дегидроциклизации. Создал (1977) композитные катализаторы с проницаемой для водорода мембраной и реакторы с мембранными катализаторами, позволяющие гидрировать в непрерывном режиме и с высокой селективностью полупродукты тонкого орг. синтеза без потерь драгоценных металлов, неустранимых при прежней технологии гидрирования.
Гл. редактор «Журнала физической химии» (с 1984).

## Гуарески
**Ичилио**
(24.XII.1847—20.VI.1918)

Итальянский химик-органик. Р. в Сан-Секондо Пармензе. Окончил ун-т в Болонье (1870). Работал ассистентом *Х. Й. Шиффа* в Музее ест. истории во Флоренции. С 1879 проф. Туринского ун-та, с 1881 директор «Химической энциклопедии» в Турине.
Осн. исследования относятся к орг. синтезу. Изучал химию аспарагина, птомаинов, производных нафталина. Открыл (1896) р-цию получения пиридиновых соед. путем циклоконденсации цианоуксусного эфира и α-алкилацетоуксусного эфира с аммиаком. Выяснил (1905) возможность замены в этой р-ции цианоуксусного эфира амидом ацетоуксусной к-ты.
Впоследствии (1919—1972) р-цию изучали многие химики, в частности *Дж. Ф. Торп*, изменивший (1919) условия ее проведения (р-ция Гуарески — Торпа). Занимался также аналит. химией и историей химии.
Его работы по истории химии строго документированы. Подробно осветил деятельность *А. Л. Лавуазье, К. Л. Бертолле, А. Авогадро, А. Собреро* и мн. др. химиков. Описал работы периода ремесленной химии древних, алхимии, ятрохимии.

## Гудри
**Эжен**
(18.IV.1892—18.VII.1962)

Американский химик и промышленник. Р. в Домоне (близ Парижа). Получил специальность инженера-механика в центральной школе искусств и ремесел в Париже. Во время первой мировой войны — лейтенант французского танкового корпуса. В 1923 организовал лабораторию, которая занималась созданием каталитического процесса получения жидкого топлива из бурого угля. В 1930 переехал в США и работал в фирме «Векьюум ойл корпорейшн». С 1931 президент компании «Гудри процесс корпорейшн».

Осн. работы относятся к обл. каталитического крекинга нефти. Разработал (1922—1927) способ каталитического крекинга нефти на алюмосиликатных катализаторах. Был приглашен в США для внедрения этого метода в произ-во газолина. Здесь построил (1936) первый крекинг-завод. Обобщил (1926) разные способы получения бензина из бурого угля. Исследовал (1940-е) каталитический пиролиз нефтяных углеводородов с целью получения мономеров для произ-ва СК. Разработал метод произ-ва бутадиена «по Гудри» в одну стадию на хромоникелевом катализаторе; эндотермическая р-ция дегидрогенизации обеспечивается за счет теплоты от выжигания кокса на катализаторе. Предложил (1948) методы каталитического дожигания жидких топлив с целью повышения КПД энергоустановок. Перенес эти методы на дожигание топлива в транспортных двигателях. Активный борец за охрану окружающей среды, гл. образом от выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. Создал антисмоговый глушитель для автомобилей.

## Гудриниеце
**Эмилия Юлиановна**
(р. 3.VIII.1920)

Сов. химик-органик. акад. АН ЛатвССР (с 1978). Р. в с. Кроманы (ныне Резекненского р-на ЛатвССР). Окончила Латвийский ун-т (1948). Работала там же. С 1958 работает в Рижском политехническом ин-те (с 1961 проф.). Осн. исследования посвящены орг. синтезу. Изучала хлорметилирование, нитрование, сульфирование ароматических соед., химию тиазола, пиридазонов, тиофенов, к-т циклобутанового ряда. Разработала новые антиоксиданты, аналит. реагенты, лекарств. препараты (в частности, фурацилин) и пептидные субстраты. Исследует реакционную способность 1,3-дикетонов и св-ва гетероциклов, полученных на их основе. Совм. с сотр. разработала (1968) каталитический метод получения *d,l-цис*-2,2-диметил-3-(α-аминоэтил) циклобутилуксусной к-ты и ее сложных эфиров, проявляющих антивирусную активность. Синтезировала амиды и азириды пинановой, пиноновой и пиновой к-т. Разработала методы получения ненасыщенных галоген-γ-лактонов, проявляющих фунгицидные св-ва.

## Гудьир
**Чарлз**
(29.XII.1800—1.VII.1860)

Американский изобретатель. Р. в Нью-Хейвене (штат Коннектикут). После окончания средней школы работал подмастерьем на з-де скобяных изделий в Филадельфии (1817—1821), затем в фирме своего отца, также производящей скобяные изделия, в Нью-Хейвене. В 1826 совм. с отцом организовал

первый в США специальный магазин скобяных изделий. В 1830 они разорились, несколько раз попадали в долговую тюрьму. После этого Гудьир занялся изобретательством.

Осн. работы посвящены поискам способа модификации сырого каучука, который было трудно использовать, так как зимой он затвердевал и становился хрупким, а летом — липким. В 1834 Гудьир предложил вводить в каучук оксиды магния и кальция, в 1836— обрабатывать пластины каучука азотной кислотой и нитратами висмута и меди. В 1839 открыл процесс вулканизации каучука — добавление к сырому каучуку оксида свинца и серы (патент выдан в 1844).

## Гулевич

**Владимир Сергеевич**

(18.XI.1867—6.IX.1933)

Сов. биохимик, академик (с 1929). Р. в Рязани. Окончил мед. ф-т Московского ун-та (1890). Работал там же (докт. медицины, 1896). С 1899 проф. Харьковского, с 1901 Московского ун-тов. Одновременно преподавал на Высших женских курсах в Москве (с 1908) и в Московском коммерческом ин-те (1910—1933).

Один из первых биохимиков в России.

Осн. работы посвящены азотистому обмену у животных, химии аминокислот и белков. Совм. с сотр. из экстрактивных в-в мышечной ткани выделил и изучил карнозин, карнитин (витамин $B_t$) (1905) и ансерин (1928).

Предложил ряд новых способов синтеза аминокислот.

Председатель Хим. отд. Русского физико-хим. об-ва (1910—1930).

## Гулый

**Максим Федотович**

(р. 3.III.1905)

Сов. биохимик, акад. УССР (с 1957). Р. в с. Новая Басань (ныне Черниговской обл.). Окончил Киевский ветеринарно-зоотехнический ин-т (1929). С 1932 работает в Ин-те биохимии АН УССР (в 1971—1977 директор). Одновременно проф. Украинской сельскохозяйственной акад. (1944—1976). Вице-президент АН УССР (1958—1962).

Осн. исследования посвящены изучению св-в белков и их биосинтеза. Установил изменения первичной структуры и св-в синтезирующихся в организме белков при экстремальных условиях (1966) и регуляторную роль аминокислот в биосинтезе белков. Изучил (1952) синтез белка в силосах за счет аммонийного азота и образование ацетилфосфата из цитрилфосфата (1962). Разработал методы выделения и очистки, а также пром. произ-ва некоторых ферментов — глюкозооксидазы и каталазы (1954). Установил (1966) зависимость осн. путей биосинтеза от процессов карбоксилирования, на основе чего предложил способы повышения продуктивности животных и ускорения регенерации крови при кровопотерях, мягких тканей и костей при нарушении их целостности (1966—1980).

Открыл альдольную конденсацию ацетальдегида с формиатом в лактат и взаимодействие между ацетоацетатом и глицином, выделил из тканей животных в кристаллическом виде ферменты, катализирующие эти р-ции (1983—1984).

Предложил методы нормализации обмена при диабете, прошедшие широкие клинические испытания.

Гос. премия СССР (1952).

## Гульдберг
**Като Максимилиан**
(11.VIII.1836—14.I.1902)

Норвежский физикохимик и математик, чл. Норвежской АН (с 1867). Окончил ун-т в Кристиании (1859). До 1860 преподавал математику в средней школе, в 1861 в Королевской военной школе, с 1861 в Королевской военной акад., с 1867 в ун-те Кристиании (с 1869 проф. математики).
Осн. работы — в области хим. кинетики и термодинамики. Установил (1860) зависимость т-р плавления сплавов, смесей жирных к-т и смесей солей, а также плотности смесей от состава. Совм. с *П. Вааге* открыл (1864—1867) закон действующих масс и исследовал условия равновесия. Развил (1870—1872) представления о сущности неопределенных хим. соед., впервые сформулировал (1870) принцип подвижного равновесия. Также совм. с Вааге разработал (1879) молекулярно-кинетическую интерпретацию закона действующих масс и его применения в практике осуществления хим. р-ций. Ввел в практику описания фазовых равновесий ур-ния состояния и ур-ния, связывающие внутреннюю энергию тела с параметрами состояния — давлением и т-рой. Ввел в физику и химию понятие идеального тв. в-ва, аналогичное понятию идеального газа. Разработал методы сравнительного расчета св-в в-в, нашел ур-ния для вычисления коэффициентов расширения тел, теплот плавления и теплоемкостей (1875—1880). Вывел ф-лы для калориметрических характеристик пара в различных условиях и ур-ния зависимости упругости насыщенного пара от т-ры. Занимался также метрологией. Автор учебников по теоретической и прикладной математике.

## Гуотми
**Аллан Толботт**
(29.VII.1903—12.V.1963)

Американский физикохимик. Р. в Ричмонде (штат Виргиния). Окончил Виргинский военный ин-т (1923). В течение нескольких лет работал инженером в ряде пром. компаний. В 1938—1956 в Виргинском ун-те.
Осн. исследования относятся к гетерогенному катализу. Установил (1940—1948), что различные кристаллические грани тв. катализаторов одного и того же состава обладают разной каталитической активностью. Открыл (1948—1954) явление перестройки поверхности катализатора, при котором базисная р-ция как бы подготавливает для себя его поверхность. Нашел (1954—1957), что при орг. катализе на металлах отложение углерода происходит только на одной из граней монокристалла. Установил (1958) зависимость скорости адсорбции этилена на никеле от геометрии и дефектов его кристаллической решетки.

## Гурвич
**Лев Гаврилович**
(27.III.1871—30.V.1926)

Сов. нефтехимик. Р. в Полтаве. Окончил Киевский (1892) и Базельский (1896) ун-ты. Совершенствовал образование во Фрейбургском ун-те (до 1897) и в лаборатории хим. з-да (1897—1898) в Танне (Эльзас). В 1899—1904 издавал в Петербурге журн. «Химик». В 1904—1909 работал в нефтяной лаборатории з-дов Нобеля в Баку, с 1909 руководитель нефтяной лаборатории в Петербурге. С 1920 организатор и руководитель Цент-

ральной хим. лаборатории треста «Азнефть» в Баку, одновременно с 1920 проф. Азербайджанского ун-та и Азербайджанского политехн. ин-та. В 1924 в Теплотехническом ин-те в Москве.

Осн. исследования относятся к нефтехимии и каталитической химии. Впервые систематизировал опытные данные, полученные русскими и зарубежными учеными по химии и физикохимии нефти. Изучая адсорбцию, высказал (1911—1912) гипотезу о существовании физико-хим. силы притяжения, являющейся промежуточной между хим. связью и молекулярным притяжением. Результаты этих исследований легли в основу разработки методов пром. очистки нефтепродуктов и были использованы им в работах по гетерогенному катализу (1916). Объяснил (1908) физ. сущность процесса перегонки нефти с водяным паром. Доказал (1911—1912), что полимеризация олефинов идет на природном алюмосиликате. Автор труда «Научные основы переработки нефти» (1913, 3-е изд. 1940).

## Густавсон

**Гавриил Гавриилович**

(3.I.1843—26.IV.1908)

Русский химик-органик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1894). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1865). В 1869—1875 работал там же ассистентом *А. М. Бутлерова*, с 1875 проф. Петровской земледельческой и лесной акад. в Москве, в 1892—1900 преподавал на Высших женских курсах в Петербурге.

Осн. исследования относятся к орг. и общей химии. Изучал р-ции двойного обмена кислорода на галогены между высшими оксидами бора, серы и фосфора и галогенидами тех же элем. в отсутствие воды, а также между тетрахлоридом и тетрабромидом углерода и бромидами соед. бора, кремния и фосфора. Установил (1877) каталитическое действие галогенидов алюминия при бромировании ароматических углеводородов, изомеризации и крекинге ациклических углеводородов. Открыл (1877) непрочные комплексные соед. галогенидов алюминия с различными углеводородами, обладающие каталитическими св-вами (ферменты Густавсона). Установил образование промежуточных комплексных металлоорганических соед. при каталитическом алкилировании (р-ция Фриделя — Крафтса). Действием цинка на 1,3-дибромпропан получил (1887) циклопропан, а затем тем же способом — производные циклопропана. На основе тетрабромида пентаэритрита получил в-во (углеводород Густавсона), длительное время изучавшееся крупнейшими химиками и оказавшееся смесью метилциклобутена с метиленциклобутаном. Совм. с *Н. Я. Демьяновым* предложил (1888) способ получения аллена.

## Гутыря

**Виктор Степанович**

(11.IX.1910—21.X.1983)

Сов. нефтехимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953), акад. АН АзССР (с 1949) и АН УССР (с 1961). Р. в с. Синявское (ныне Ростовской обл.). Окончил Азербайджанский индустриальный ин-т (1932). В 1937—1959 работал в Азербайджанском н.-и. ин-те нефтеперерабатывающей пром-сти, в 1959—1963 — в Ин-те химии высокомол. соед. АН УССР, с 1977 — в Ин-те физико-орг. химии и углехимии АН УССР. В 1963—1974 вице-президент АН УССР.

Осн. работы посвящены изучению углеводородного состава нефтей СССР, термическому и каталитическому преобразованию их фракций и отдельных углеводородов в р-циях гидратации, алкилирования, крекинга. Разработал научные основы (1930-е) и технологию пром. процессов синтеза этилового спирта сернокислотной гидратацией этилена, описал влияние осн. факторов и промотирующих добавок на абсорбцию этилена серной к-той, разработал методику гидролиза алкилсульфатов (в частности, этилсульфата), нашел способы улучшения контакта газа с жидкой к-той, получения авиационных бензинов, крекинга в псевдоожиженном слое аморфного алюмосиликатного катализатора и методы синтеза этого катализатора. Предложил методы гидролиза алкилсульфитов. Описал гидратацию олефинов на тв. катализаторах.

Гос. премия СССР (1942).

## Гюи

**Филипп Огюст**

(12.VI.1862—27.III.1922)

Швейцарский химик. Р. в Сен-Кристофе. Учился в Парижском и Женевском ун-тах (докт. философии, 1884). Работал в Женевском ун-те, с 1887 в лаборатории *Ш. Фриделя* в Парижском ун-те, с 1892 вновь в Женевском ун-те (с 1895 проф.).

Осн. труды относятся к стереохимии. Пытался установить (1890) взаимосвязь между оптическим вращением и строением орг. соед. Предложил (1889) метод определения магнитной восприимчивости жидкостей и газов. Работал также над проблемой получения азотной к-ты из атмосферного азота.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1913).

## Дайзенхофер

**Йоханн**

(р. 30.IX.1943)

Немецкий биохимик и биофизик. Р. в Мюнхене. Окончил Мюнхенский техн. ун-т (1971). Работал (с 1972) в Ин-те биохимии О-ва им. М. Планка в Мартинсриде (близ Мюнхена), с 1988 — в Мед. ин-те Техасского ун-та в Далласе.

Осн. направление научных исследований — рентгеноструктурный анализ сложных биоорганических соед. Совм. с *Р. Хубером* осуществил (1982) расшифровку трехмерной структуры мембранного интегрального белка, являющегося фотосинтезирующим реакционным центром, выделенным в кристаллическом виде при помощи дистрогенов *Х. Михелем* из пурпурных бактерий.

Нобелевская премия по химии (1988, совм. с Хубером и Михелем).

## Далин

**Марк Александрович**

(р. 25.III.1906)

Сов. химик-технолог, акад. АН АзССР (с 1959). Р. в Баку. Окончил Азербайджанский индустриальный ин-т (1930). С 1930 работал в Азербайджанском н.-и. ин-те нефтеперерабатывающей пром-сти, с 1934 — директор опытного з-да «АзСК» в Баку, с 1963 директор ВНИИ олефинов. Одновременно в Азербайджанском ин-те нефти и химии (с 1953 проф.). В 1960—1963 акад.-секретарь Отд. хим. наук АН АзССР.

Работы посвящены химии и технологии переработки нефти, нефтехимическому синтезу. Разработал и внедрил в пром-сть (1935—1960)

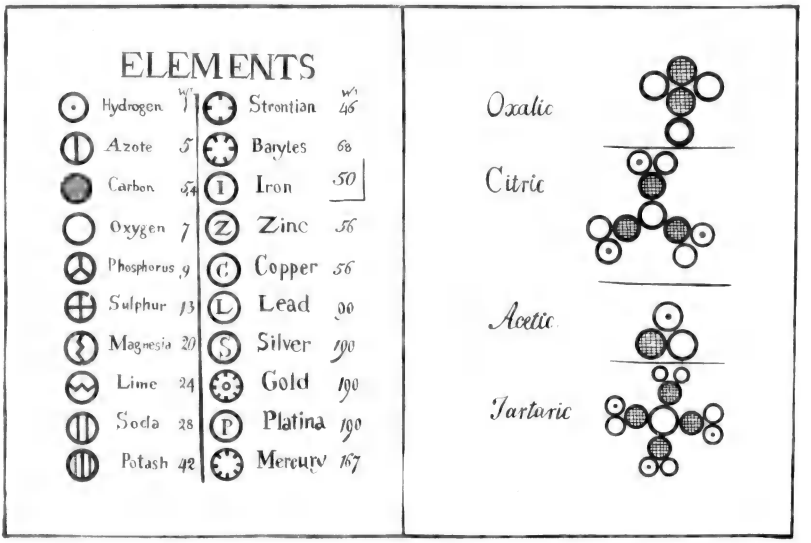



Рис. 19. Знаки химических элементов и соединений (Дж. Дальтон, 1804)

пиролиз различных видов нефтяного сырья, разделение углеводородных газов, получение этил- и изопропилбензола, этилового и изопропилового спиртов методами прямой и сернокислотной гидратации. Осуществил (1960—1970) синтез нитрила акриловой к-ты, этилен-пропиленовых эластомеров, *п-трет*-бутилфенола и полиэтилена высокой плотности. Разработал технологию получения: бензола гидрогенизационной переработкой жидких продуктов пиролиза (1965), ударопрочного полистирола (1972), α-олефинов высокотемпературной олигомеризацией этилена (1973), совм. получения оксида пропилена и стирола (1975).
Гос. премии СССР (1946, 1952).

## Дальтон
**Джон**
(6.IX.1766—27.VII.1844)

Английский химик и физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1822). Р. в Иглсфилде (Кумберленд). Образование получил самостоятельно. В 1781—1793 — учитель математики в школе в Кендале, с 1793 преподавал физику и математику в Новом колледже в Манчестере.
Осн. исследования до 1800—1803 относятся к физике, более поздние — к химии. Проводил (с 1787) метеорологические наблюдения, исследовал цвет неба, природу теплоты, преломление и отражение света. В результате создал теорию испарения и смешения газов. Описал (1794) дефект зрения, названный дальтонизмом. Открыл три закона, составивших сущность его физ. атомистики и теории газовых смесей: парциальных давлений газов (1802), зависимости расширения газов при постоянном давлении от т-ры (1802, независимо от *Ж. Л. Гей-Люссака*) и зависимости р-римости газов от их парциальных давлений (1803). Эти работы привели его к решению хим. проблемы соотношения состава и строения в-в. Выдвинул и обосновал (1803—1804) осн. положения хим. атомис-

тики, ввел фундаментальное понятие атомного веса. Открыл (1804) закон кратных отношений: если два элем. образуют несколько соед., то массы одного элем., приходящиеся на одну и ту же массу другого, относятся как целые числа. Составил (1803) первую таблицу относительных атомных весов водорода, азота, углерода, серы и фосфора, приняв за единицу атомный вес водорода. Предложил (1804) систему хим. знаков для «простых» и «сложных» атомов. Проводил (с 1808) работы, направленные на уточнение отдельных положений и разъяснение сущности атомистической теории. Автор труда «Новая система химической философии» (1808—1827), получившего всемирную известность.

Чл. многих акад. наук и научных об-в.

---

## Дам

**Хенрик Карл Петер**

(21.II.1895—24.IV.1976)

---

Датский биохимик, член Датского королевского об-ва наук (с 1948). Р. в Копенгагене. Окончил Политехнический ин-т в Копенгагене (1920). В 1920—1923 работал в Школе с. х-ва и ветеринарии в Копенгагене, в 1923—1941 в Копенгагенском ун-те (в 1931—1941 в Ин-те биохимии этого ун-та), в 1941 проф. Политехнического ин-та в Копенгагене. Работал также в США: в Лаборатории морской биологии в Вудс-Холле (1941), Рочестерском ун-те (1942—1945) и Рокфеллеровском ин-те мед. исследований (1945—1948). В 1956—1962 в Датском ин-те жиров в Копенгагене.

Осн. работы относятся к биохимии стеринов, витаминов K и E, а также жиров. Открыл (1929) витамин K при изучении метаболизма холестерина у цыплят и установил роль этого витамина в свертывании крови.

Разработал (1928—1930) методы выделения и очистки витамина K, исследовал его биол. функции, а также указал пути его применения в мед. целях.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1943).

---

## Даниелс

**Фаррингтон**

(8.III.1889—24.VI.1972)

---

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Миннеаполисе (штат Миннесота). Учился в Миннесотском и Гарвардском ун-тах (докт. философии, 1914). В 1914—1918 работал в Уорчестерском политехническом ин-те, в 1919—1920 — в Лаборатории по исследованию азота в Вашингтоне, с 1920 в Висконсинском ун-те (с 1928 проф., с 1952 почетный проф.). В 1957—1961 вице-президент Национальной АН США.

Осн. работы посвящены хим. кинетике, изучению оксидов азота, термолюминесценции кристаллов, вопросам использования атомной и солнечной энергии.

Автор ряда фундаментальных трудов, в том числе таких, как «Физическая химия» (совм. с Р. Олберти, 1955, переведена на русский язык) и «Экспериментальная физическая химия» (совм. с рядом ученых, 1929), выдержавших по нескольку изданий.

Президент Американского хим. об-ва (1953) и Геохимического об-ва США (1958).

Чл. Американской акад. искусств и наук.

## Данилевский
**Александр Яковлевич**
(22.XII.1838—18.VII.1923)

Русский биохимик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1898). Р. в Харькове. Окончил мед. ф-т Харьковского ун-та (1860). С 1863 проф. Казанского ун-та. В 1871 подал в отставку в знак протеста против преследований прогрессивного ученого-анатома П. Ф. Лесгафта и выехал за границу. С 1885 проф. Харьковского ун-та, с 1892 Военно-мед. акад. в Петербурге.

Один из основоположников отечественной биохимии. Осн. работы посвящены химии белков, ферментов, вопросам питания. Впервые разделил амилазу и трипсин поджелудочной железы, применив разработанный им метод избирательной адсорбции на частицах коллодия. Предложил (1888) теорию строения белковой молекулы. Экспериментально доказал, что действие сока поджелудочной железы на белки представляет собой гидролиз и установил обратимость этого процесса. Изучал белки мышц (миозин), печени, почек и мозга. Предложил разделять белковые фракции на глобулиновую, строминовую и нуклеиновую. Изучал вопрос о связи различных белковых фракций между собой и с др. в-вами в цитоплазме живой клетки. Обнаружил антипепсин и антитрипсин.

## Данилов
**Степан Николаевич**
(7.I.1889 — 4.II.1978)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1943). Р. в Витебске. Окончил Петербургский ун-т (1914). С 1915 преподавал там же, с 1930 проф. Ленинградского технол. ин-та, с 1949 работал в Ин-те высокомол. соед. АН СССР (Ленинград).

Исследования посвящены орг. химии и хим. технологии природных и синт. высокомол. соед. Исследовал (1917) р-цию дегидратации вторично-третичных α-гликолей, производных гидробензоина, в ходе которой открыл изомеризацию альдегидов с вторичным и третичным α-углеродным атомом в кетоны (альдегидокетонная перегруппировка Данилова); исследовал механизм р-ций изомеризации ди-*п*-толилуксусного альдегида в *п*-дезокситолуоин (1925), дифенилуксусного альдегида в дезоксибензоин (1926), дизамещенных ацетальдегидов в кетоны (1926). Осуществил (1936) р-цию изомеризации оксиальдегидов в оксикетоны и одноосновные карбоновые к-ты. Разработал новые способы получения эфиров целлюлозы. Проводил исследования вискозы.

Гл. редактор «Журнала общей химии» АН СССР (с 1946).

## Дебай
**Петер Йозеф Вильгельм**
(24.III.1884 — 2.XI.1966)

Голландский физик и физикохимик. Р. в Маастрихте. Окончил Высшую техн. школу в Ахене (1905) и Мюнхенский ун-т (1910). Проф. Цюрихского (1911 и 1920), Утрехтского (с 1912), Геттингенского (с 1914), Лейпцигского (с 1927), Берлинского (1935) ун-тов. В 1935—1940 директор Ин-та физики кайзера Вильгельма в Берлине. С 1940 проф., с 1950 почетный проф. Корнеллского ун-та в Итаке (США).

Осн. исследования относятся к физике и химии конденсированных состояний, структурной химии. Предложил (1912) модель тв. тела,

согласно которой его внутренняя энергия определяется не колебаниями отдельных атомов, а стоячими волнами (фононами), которые имеют конечный диапазон частот, соответствующий числу степеней свободы. Показал, что при низких т-рах теплоемкость кристаллической решетки пропорциональна кубу абсолютной т-ры. Исследовал (с 1912) дипольные моменты молекул в р-рах полярных и неполярных р-рителей; создал теорию дипольных моментов. Именем Дебая названа единица измерения дипольных моментов. Предложил (1916) метод наблюдения дифракции рентгеновских лучей в кристаллических порошках и жидкостях, нашедший практическое применение в исследовании структуры молекул. Совм. с А. И. В. Зоммерфельдом установил (1916), что для характеристики движения электрона в атоме при действии магнитного поля требуется третье («внутреннее») квантовое число. Совм. с *Э. А. Хюккелем* разработал (1923) теорию сильных электролитов (теория Дебая—Хюккеля). Занимался исследованием структуры полимеров.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в, в том числе Берлинской АН (с 1947), Национальной АН США (с 1947). Иностранный чл. АН СССР (с 1924).

Нобелевская премия (1936).

## Дёберейнер

**Иоганн Вольфганг**

(15.III.1780 — 24.III.1849)

Немецкий химик. Р. в Хофе. Учился самостоятельно. С 1810 проф. Йенского ун-та.

Исследования посвящены проблемам классификации элем., изучению платиновых металлов, катализу. Обнаружил, что мелкораздробленная платина (платиновая чернь) способна вызывать, сама при этом не изменяясь, хим. р-ции, например окисление винного спирта в уксусную к-ту (1821) или сернистого ангидрида в серный (1822). Эти работы наряду с исследованиями *Г. Дэви* заложили основу каталитической химии с использованием платины. Подметил, что если в триадах кальций — стронций — барий (1817), литий — натрий — калий, сера — селен — теллур и хлор — бром — йод (1829) элем. расположены в порядке возрастания их ат. м., то ат. м. среднего из них приблизительно равна полусумме ат. м. двух крайних. Это «правило триад» было использовано в дальнейших работах по классификации хим. элем.

## Дебре

**Анри Жюль**

(26.VII.1827 — 19.VII.1888)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1877). Окончил Высшую нормальную школу в Париже (1850). С 1850 преподавал в Лицее Карла Великого, с 1855 — в высшей нормальной школе, с 1868 — в Политехнической школе в Париже (одновременно работал пробирщиком на Монетном дворе). Осн. работы — в обл. неорг. химии. Долгое время работал в сотрудничестве с *А. Э. Сент-Клер Девилем*. Совм. с ним разработал (1855—1859) методы очистки платины и выделения ее спутников из платиновых остатков. По поручению и на средства русского правительства они исследовали применимость платиново-иридиевого сплава для чеканки монет и установили, что этот сплав противостоит коррозии даже лучше, чем чистая платина. По поручению Международной комиссии мер и весов изготовили

(1872) международные эталоны метра и килограмма из сплава платины с 10% иридия. Исследовал соед. вольфрама, мышьяка, сурьмы, св-ва и методы разделения платиновых металлов и их соед. Определил плотность паров хлорида ртути. Известен также как автор учебников. Его «Курс элементарной химии» в период 1863—1871 выдержал восемь изданий.
Президент Французского хим. об-ва (1877).

## Де Бур
**Ян Хенрик**
(19.III.1899 — 26.IV.1971)

Голландский физикохимик, чл. Королевской нидерландской АН (с 1953). Р. в Руинене. Учился в ун-те в Гронингене. В 1922—1923 работал там же, с 1923 в фирме «Филипс» в Эйндховене. В 1940—1950 работал в Англии: с 1940 заведовал одной из лабораторий министерства снабжения в Лондоне, с 1946 — лабораторией компании «Юнилевер». В 1950—1962 научный консультант шахт провинции Лимбург, одновременно в 1946—1969 проф. Техн. ун-та в Делфте. Осн. работы относятся к химии поверхностных соед. и катализу. Исследовал механизм физ. и хим. адсорбции газов на металлах. Пришел к выводу (1930—1940-е), что: а) активными центрами хемосорбции являются участки обрыва роста кристаллических граней; б) поверхность металлов подобна полирадикалу, обладающему свободными валентностями; в) хемосорбция на чистых поверхностях не требует энергии активации. Обнаружил (1950-е) различную степень диссоциации молекул водорода при хемосорбции. Установил (1930—1950-е) случаи эндотермической хемосорбции водорода и кислорода и количественно описал их. Развил представления об ионной адсорбции и ее связи с работой выхода электрона и ионизационным потенциалом адсорбированного газа. Президент Нидерландского хим. об-ва (1953—1956).

## Дебьерн
**Андре Луи**
(14.VII.1874 — 31.VIII.1949)

Французский физикохимик и физик. Р. в Париже. Окончил Школу индустриальной физики и химии в Париже. Работал в Парижском ун-те в лаборатории орг. химии у *Ш. Фриделя*. С 1894 в лаборатории *П. Кюри* в Школе индустриальной физики и химии, с 1935 в Ин-те радия и одновременно проф. Парижского ун-та.
Осн. работы посвящены изучению радиоактивности. Открыл (1899) в урановой смолке новый радиоактивный хим. элем.— актиний. Совм. с *М. Склодовской-Кюри* получил (1910) металлический радий. Они же изготовили (1911) первый эталон радия.

## Девятых
**Григорий Григорьевич**
(р. 1.XII.1918)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1974). Р. в д. Барановщина (ныне Кировской обл.). Окончил Горьковский ун-т (1941). Работал там же, с 1973 в Ин-те химии АН СССР (Нижний Новгород). С 1989 директор-организатор Ин-та химии высокочистых в-в АН СССР. Осн. исследования посвящены проблеме получения и анализа высокочистых в-в. Изучал термодинами-

ку предельно разбавленных р-ров, внес существенный вклад в теорию процессов глубокой очистки в-в методами ректификации, термодиффузии, противоточной кристаллизации из расплава. Разработал (1980) методы глубокой очистки летучих неорг. гидридов, хлоридов и металлоорганических соед. Исследовал процесс глубокой очистки в-в от «витательных» (взвешенных) частиц субмикронного размера дистилляцией, кристаллизацией и методом термофореза.
Провел оценку предельных возможностей методов глубокой очистки в-в.
Ленинская премия (1986).

## Дезорм
**Шарль Бернар**
(3.VI.1777 — 30.VIII.1862)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1819). Р. в Дижоне. Окончил Политехническую школу в Париже. Работал вместе с *Н. Клеманом* там же ассистентом *Л. Б. Гитона де Морво* (до 1804), затем стал владельцем фабрики хим. продуктов в Фербери (департамент Уаза).
Осн. работы посвящены неорг. р-циям. Совм. с Клеманом изучал (с 1793) процесс получения серной к-ты камерным способом, сжигая серу в присутствии селитры. В 1806 они опубликовали результаты своих работ. Впервые установили роль оксидов азота как агентов, способных окисляться кислородом воздуха и передавать затем кислород сернистому газу.
Совм. с Клеманом предложил (1819) метод определения отношения удельных теплоемкостей газа при постоянном давлении и постоянном объеме (метод Клемана — Дезорма).

## Декруазиль
**Франсуа Антуан Анри**
(11.VI.1751 — 14.IV.1825)

Французский химик-технолог. Р. в Дьепе. Изучал химию у *Г. Ф. Руэля* в Ботаническом саду в Париже. С 1778 работал аптекарем в Руане. С 1787 предприниматель.
Один из основателей объемного анализа. Предложил (1787—1788) титрование белильных р-ров сернокислым р-ром индиго для определения их крепости. Разработал (1805—1806) объемные способы определения к-т и щелочей (алкали- и ацидиметрию). Ввел (1795) в аналит. практику набор специальных приспособлений для титрования — мерные цилиндры, бюретки, пипетки. Впервые применил (1787) на своей текстильной фабрике в Руане хлор для беления тканей.

## Делепин
**Марсель**
(19.IX.1871—21.X.1965)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1930). Р. в Сен-Мартен-ле-Гайаре. Окончил Высшую фарм. школу в Париже (докт. философии, 1894). В 1895—1902 ассистент *П. Э. М. Бертло* в Коллеж де Франс, в 1904—1930 работал в Высшей фарм. школе (с 1913 проф.), в 1930—1941 проф. Коллеж де Франс.
Осн. работы посвящены орг. синтезу. Разработал (1895) метод получения первичных аминов кислотным гидролизом четвертичных солей, образующихся конденсацией бензил- и алкилгалогенидов с уротропином (р-ция Делепина). Открыл (1909) р-цию окисл. альдегидов в карбоновые к-ты дей-

ствием $Ag_2O$ в водном р-ре щелочи, также названную его именем. Изучал различные сернистые соед. и р-ции в ряду терпенов.
Президент Французского хим. об-ва (1929—1930), почетный президент (1945).

## Делимарский
**Юрий Константинович**
(р. 6.V.1904)

Сов. электрохимик, акад. АН УССР (с 1957). Р. в с. Краснополка (ныне Винницкой обл.). Окончил Киевский ин-т народного образования (1928). Преподавал в Киевском политехн. ин-те (1932—1934), в 1934—1941 — в Ин-те химии АН УССР, в 1941—1944 — в Хим. ин-те Узбекского филиала АН СССР (Ташкент), с 1944 — в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР (в 1960—1973 директор). Одновременно с 1974 проф. Киевского ун-та. Председатель Отд. хим. и геол. наук АН УССР (1957—1961). Внес существенный вклад в термодинамику и электрохимическую кинетику ионных расплавов. Один из авторов открытия (1960) явления переноса металла с катода на анод при электролизе таких расплавов. Создал метод полярографии расплавленных солей. Один из создателей новой отрасли промсти — электролитического произ-ва тяжелых и легкоплавких металлов.
Гл. редактор «Украинского химического журнала» (в 1968—1988).

## Демарсе
**Эжен Анатоль**
(1.I.1852 — 1903)

Французский химик. Р. в Париже. Учился в Политехнической школе в Париже (с 1870). В 1874—1880 работал там же. Проводил исследования в собственной лаборатории.
Работы посвящены орг. и неорг. химии, спектроскопии. Изучал (1878) эссенции и эфиры ненасыщенных к-т. Исследовал (1880-е) летучесть металлов при низких т-рах и давлениях. Сконструировал высокоэффективную аппаратуру для создания низких т-р путем расширения предварительно сжатых газов. Усовершенствовал (1890) метод разделения РЗЭ фракционной кристаллизацией. Применил этот метод для выделения из «самариевой земли» нового элемента европия, существование которого подтвердил после дополнительных спектральных исследований (1901). Установил присутствие новой линии в спектре активного препарата, выделенного П. и М. Кюри из урановых отходов, что послужило одним из доказательств открытия радия.

## Демокрит
(ок. 460—370 до н. э.)

Древнегреческий ученый, философ-материалист. Ученик *Левкиппа*. Р. в Абдере (Фракия). По выражению К. Маркса, это был «первый энциклопедический ум среди греков» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 3, с. 126).
Соч. Демокрита по всем отраслям науки того времени создали ему славу крупнейшего представителя древней атомистики. Признавал вечность материи и считал, что она состоит из бесконечного числа мельчайших неделимых частиц — атомов, различное сочетание которых образует бесчисленное множество разнообразных вещей и их св-в. Утверждал, что атомы движутся под влиянием господства

необходимости. Все формы движения материи сводил к механическому перемещению. По Демокриту, во Вселенной существуют бесчисленные миры, которые возникают, развиваются и гибнут. Написал первые в Древней Греции трактаты по логике — «Каноны» и по анатомии — «О природе человека». В соч. «Малый диакосмос» изложил свое учение о ест. возникновении и развитии мира. Высказал догадку о существовании микроорганизмов, вызывающих тяжелые заболевания человека. Одним из первых разрабатывал вопросы строения материи и наметил приемы матем. исследований, приведших впоследствии к созданию теории бесконечно малых величин.

## Демпстер
**Артур Джефри**
(14.VIII.1886 — 11.III.1950)

Американский физик и химик, чл. Национальной АН США (с 1937). Р. в Торонто (Канада). Окончил ун-т в Торонто (1909). Совершенствовал образование в Гёттингенском, Мюнхенском, Вюрцбургском (1911—1914) ун-тах. С 1919 работал в Чикагском ун-те (с 1927 проф.).

Основные работы относятся к масс-спектроскопии и изучению изотопии. Построил первый масс-спектрометр (1918) и первый масс-спектрограф с двойной фокусировкой. Открыл ряд стабильных изотопов магния, кальция, платины, палладия, бария, теллура, вольфрама, гадолиния. В 1935 сообщил об открытии природного изотопа уран-235. Уточнил кривую упаковочных коэффициентов (1928), предложенную *Ф. Астоном*. Принимал участие в решении проблемы ускорения заряженных частиц.

## Демьянов
**Николай Яковлевич**
(27.III.1861 — 19.III.1938)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1929). Р. в Твери. Окончил Московский ун-т (1886). С 1887 работал в Петровской земледельческой и лесной акад. в Москве (с 1894 проф.), с 1935 — в Ин-те органической химии АН СССР.

Основные исследования посвящены изучению циклических соединений. Совместно с *Г. Г. Густавсоном* предложил (1888) способ получения аллена.

Получил метилциклопропан (1894), винилциклопропан (1895). Изучая действие азотистой к-ты на три-, тетра- и пентаметилендиамины, создал (1895) общий метод получения предельных гликолей, непредельных спиртов и изомерных им оксидов. Исследовал (1899) присоединение оксидов азота к непредельным углеводородам и образующиеся при этом продукты. Впервые осуществил изомеризацию алициклов в направлении увеличения цикла (перегруппировка Демьянова): 4-членного в 5-членный (1902), 6-членного в 7-членный (1903). Получил (1907) циклопропилкарбинол. В результате изучения изомеризации алициклов показал (1920—1930-е), что в зависимости от природы заместителей возможны переходы в направлении как расширения, так и сужения циклов.

Автор руководств по агрохимии «Общие приемы анализа растительных веществ» (1932), «Химия растительных веществ» (1933).

Известен как выдающийся педагог, блестящий лектор и популяризатор науки.

Премия им. В. И. Ленина (1930).

## Дениже

**Жорж**

(25.XII.1859 — 20.II.1951)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1937). Р. в Бордо. Окончил ун-т в Бордо (1884). Совершенствовал образование в обл. неорг. и фарм. химии в Париже. В 1898—1930 проф. в ун-те Бордо (с 1930 почетный проф.).

Осн. работы относятся к аналит. химии. Предложил (1898) реактив (р-р сульфата ртути в разбавленной серной к-те), который при нагревании с третичными спиртами образует желтый или красный осадок (реактив Дениже) и тем самым обнаруживает эти спирты. Разрабатывал аналит. р-ции, основанные на превращении орг. соед. с различными функциональными группами в альдегиды или кетоны. Внес существенный вклад в создание микрохимических методов определения фосфатов и арсенатов.

## Дёринг

**Уильям**

(р. 22.VI.1917)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Форт-Уэрте (штат Техас). Окончил Гарвардский ун-т (1938). Работал там же, в 1943—1952 в Колумбийском ун-те, в 1952—1967 проф. Йельского ун-та, с 1967 Гарвардского ун-та.

Осн. работы посвящены тонкому орг. синтезу. Совм. с *Р. Б. Вудвордом* осуществил (1944) полный синтез хинина. Синтезировал (1948, совм. со своим сотр. Г. Цейсом) оптически активный спирт 2,4-диметил-4-гексанол и установил механизм его сольволиза. Доказал существование частиц с двухвалентным углеродом — галокарбенов. Открыл (1954) р-цию присоединения галокарбенов к олефиновым углеводородам с получением производных дигалоциклопропана (р-ция Дёринга). Присоединением к циклогептатриену брома и последующим отщеплением от дибромциклогептадиена бромоводорода получил (1954) тропилийбромид. Впервые указал (1961) на возможность существования соед. с флуктуирующей структурой, в частности бульвалена, который затем в 1963 был синтезирован немецким химиком Г. Шрёдером.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1954).

## Дерягин

**Борис Владимирович**

(р. 9.VIII.1902)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1922). До 1932 работал в Ин-те физики и биофизики в Москве, в 1932—1935 — в Ин-те прикладной минералогии. Одновременно преподавал в 1933—1940 в Московском ин-те цветных металлов и золота (с 1935 проф.). С 1935 работает в Ин-те физ. химии (до 1945 — Коллоидо-электрохимический ин-т) АН СССР.

Осн. работы посвящены исследованию поверхностных явлений. Развил термодинамику систем с учетом введенного им понятия расклинивающего давления тонких прослоек. Теоретически обосновал влияние перекрытия ионных атмосфер на расклинивающее давление жидких прослоек и взаимодействие коллоидных частиц, что позволило ему создать теорию коагуляции и гетерокоагуляции коллоидных и дисперсных систем. Совм. с сов. физиком Л. Д. Ландау создал

(1928) теорию устойчивости лиофобных коллоидов, известную ныне под названием теории ДЛФО (теория устойчивости дисперсных систем Дерягина—Ландау—Фервея—Овербека). Обнаружил особые св-ва граничных слоев жидкостей, определяемые их специфической (анизотропной) структурой. Развил теории термоосмоса и капиллярного осмоса в жидкостях, термофореза и диффузиофореза аэрозольных частиц. Под его руководством впервые синтезированы (1967) при низких давлениях нитевидные кристаллы алмаза — «усы». Разработал методы наращивания алмазных кристаллов и порошков из газа при низких давлениях.
Гл. редактор «Коллоидного журнала» АН СССР (1976—1988).

## Джерасси
**Карл**
(р. 29.X.1923)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Вене. Учился в Висконсинском ун-те (докт. философии, 1945). В 1945—1949 работал в фирме «Циба» в Саммите (штат Нью-Джерси), в 1949—1952 — в фирме «Синтекст» (Мехико). В 1952—1959 проф. Уэйнского ун-та в Детройте, с 1959 Станфордского ун-та.
Осн. работы посвящены химии природных соед., изучению возможности использования физ. методов для исследования орг. продуктов. Разработал пром. методы получения женских половых гормонов — эстрона и эстрадиола, синтезировал кортизон из растительного сырья, первое пероральное противозачаточное средство — норэтистерон и др. мед. препараты. Открыл около 50 новых алкалоидов, содержащихся в южноамериканских растениях, и установил их строение. Исследовал антибиотики-макролиды и первым определил (1956) структуру одного из них — метимицина. Ввел в лабораторную практику в орг. химии новые методы исследования — дисперсию оптического вращения (1953) и круговой дихроизм при низких т-рах (1963). Применил (1961) в структурной орг. химии масс-спектрометрию.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1968).

## Джиок
**Уильям Фрэнсис**
(12.V.1895 — 29.III.1982)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1936). Р. в Ниагара-Фолс (Канада). Окончил Калифорнийский ун-т в Беркли (докт. философии, 1920). Работал там же (1920—1977; с 1934 проф.).
Осн. работы посвящены изучению термодинамических св-в в-в, в частности конденсированных газов, при сверхнизких т-рах. Проводил (с 1920) исследования по эксперим. проверке третьего начала термодинамики. Совм. со своим сотр. Д. Мак-Дугаллом разработал (1927) метод адиабатического размагничивания для получения т-р ниже 1 К и способ измерения сверхнизких т-р. Достиг (1933) т-ры 0,5 К. Провел эксперим. исследования в той температурной обл., где тепловое движение атомов практически отсутствует, что позволило ему определить энергетические изменения, связанные с переходами в состояниях самих атомов. Изучал также молекулярные спектры различных газов. Совм. с Г. Джонстоном доказал (1929) существование изотопов кислорода $^{17}O$ и $^{18}O$.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1950).
Нобелевская премия (1949).

## Дзевоньский
**Кароль**
(18.III.1876 — 6.XII.1943)

Польский химик-органик, чл. Краковской АН (с 1923). Р. в Ярославле. Окончил Львовский политехнический ин-т (1901). До 1904 работал там же, в 1904—1906 преподавал в Хим. школе в Мюлузе (Франция). С 1906 руководитель лаборатории красителей в Иваново-Вознесенске, с 1911 проф. Ягеллонского ун-та в Кракове. Во время второй мировой войны был заключен в концлагерь в Заксенхаузене.
Осн. работы посвящены изучению полициклических и гетероциклических соед. Синтезировал декациклен (1903), фтороциклен (1914), хлорен (1917) и его изомер — ксантоцен (1937). Предложил (1937) новый способ получения некоторых производных хинолина. Президент Польского хим. об-ва (1926).

## Дикон
**Генри**
(30.VII.1822 — 23.VII.1876)

Английский химик-технолог. Р. в Лондоне. Не получил систематического образования. В 1842—1855 работал на различных предприятиях в Лондоне и близ Манчестера. В 1855 основал собственное произво щелочей в Ланкашире, где занимался эксперим. работой.
Осн. исследования посвящены каталитическому неорг. синтезу. Разработал (1867) непрерывный способ получения хлора путем каталитического окисл. хлороводорода кислородом воздуха над медными катализаторами (диконовский процесс). Впервые обратил внимание (1870) на необходимость строгого соблюдения оптимума температурного режима р-ции. Установил (1873) промотирующее действие добавок к катализаторам. Предложил для получения серной к-ты катализаторы, не содержащие платины.

## Дильс
**Отто Пауль Герман**
(23.I.1876 — 7.III.1954)

Немецкий химик-органик. Р. в Гамбурге. Окончил Берлинский ун-т (1899). Работал там же до 1916 (ассистент *Э. Г. Фишера*, с 1906 проф.). С 1916 проф. Кильского ун-та.
Осн. направление исследований — структурная орг. химия. Получил (1906) «недоокись углерода» $C_3O_2$. Вел работы по установлению строения холестерина и холевой к-ты, что нашло отражение в названиях «к-та Дильса», «углеводород Дильса», «дегидрирование селеном по Дильсу». Изучал совм. с *К. Альдером* (1911) азодикарбоновый эфир. Эти работы были прерваны в связи с началом первой мировой войны и возобновлены в 1920-е. Они послужили отправным пунктом в открытии (1928) Дильсом и Альдером одной из важнейших р-ций соврем. орг. химии — 1,4-присоединения молекул с активированной кратной связью (диенофилов) к сопряженным диенам с образованием циклических структур (диеновый синтез). Открыл (1930) каталитическую р-цию селективного дегидрирования циклогексенового или циклогексанового кольца в молекулах полициклических соед. действием селена при нагревании, приводящую к образованию ароматических соед.
Нобелевская премия (1950, совм. с Альдером).

## Долгов
**Борис Николаевич**
(14.VIII.1894 — 6.XII.1959)

Сов. химик-органик. Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский ун-т (1925). В 1925—1928 работал в Хим. ин-те АН СССР в лаборатории *В. Н. Ипатьева*, в 1928—1938 в Гос. ин-те высоких давлений, с 1938 проф. Ленинградского ун-та и одновременно в 1953—1959 в Ин-те химии силикатов АН СССР.

Осн. направления исследований — орг. катализ и химия кремнийорганических соед. Разработал методы синтеза метанола из оксида углерода и водорода (1931, освоен в пром. масштабе в 1933), высших жирных спиртов и уксусной к-ты (1935). Открыл (1935) р-цию бескислотной этерификации спиртов в сложные эфиры. Нашел (1940—1942) катализаторы и условия кетонизации первичных спиртов, дегидроциклизации алифатических кислородсодержащих соед. в фенолы. Установил (1946—1958) закономерности каталитических р-ций гидрогенизации соед. полиарилметанового ряда и алкилирования ароматических соед. Первым в СССР начал (1928) исследования кремнийорганических соед. Подробно изучил (1930—1950-е) р-ции дегидроконденсации триалкилсиланов с различными амино-, окси- и оксосоединениями. Создал термовлагоэлектроизоляционные и теплостойкие кремнийорганические материалы.

Автор монографии «Химия кремнийорганических соединений» (1933) и учебника «Катализ в органической химии» (1949), переведенного на многие иностранные языки.

Учебник содержит множество оригинальных идей из области учения о катализе.

## Долгоплоск
**Борис Александрович**
(р. 12.XI.1905)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1964). Р. в с. Лукомль (ныне Витебской обл.). Окончил Московский ун-т (1931). В 1932—1946 работал в Центральной н.-и. лаборатории з-да СК-1 в Ярославле, в 1946—1961 — во ВНИИ СК (Ленинград) и одновременно в Институте высокомолекулярных соединений АН СССР, в 1961—1963 — в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1963 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению р-ций свободных радикалов, механизма полимеризации и синтеза каучуков, установлению связи между их структурой и св-вами. Открыл и исследовал (1939) явление окисл.-восстановит. инициирования радикальных процессов, в результате чего разработал системы, способные инициировать р-ции при низких т-ратурах (до —50° С). Создал основы синтеза каучуков методом эмульсионной полимеризации. Изучал стереоспецифическую полимеризацию диенов и разработал (1957) технологию получения стереорегулярного бутадиенового каучука.

Проводил (с 1963) исследования в обл. стереоспецифического катализа посредством индивидуальных металлоорганических соед. переходных металлов, в том числе карбеновых комплексов. Открыл (1980) новый тип цепных р-ций под влиянием карбеновых комплексов переходных металлов [соед. углерода (II)].

Герой Социалистического Труда (1963).

Ленинская премия (1984).

Гос. премии СССР (1941, 1949).

## Доннан

**Фредерик Джордж**

(6.IX.1870 — 16.XII.1956)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1911). Р. в Коломбо. Учился в Королевском колледже в Белфасте, в Лейпцигском (у *Й. Вислиценуса* и *В. Ф. Оствальда*) и Берлинском (у *Я. Х. Вант-Гоффа*) ун-тах. В 1898—1901 работал в Ирландском королевском ун-те, в 1902 ассистент *У. Рамзая* в Лондонском ун-те, в 1903—1904 преподаватель колледжа Королевского об-ва в Дублине. С 1904 проф. Ливерпульского ун-та, в 1913—1937 Университетского колледжа в Лондоне.

Осн. работы посвящены изучению р-ров электролитов и коллоидных систем. Количественно исследовал (1899) процесс эмульгирования, связав его с изменением поверхностного натяжения на границе капель эмульгированной жидкости и дисперсионной среды. Осн. его достижение — создание (1911) теории мембранного равновесия (позднее названного равновесием Доннана), которая сыграла большую роль в понимании процессов, происходящих в живой клетке. Экспериментально проверил адсорбционное ур-ние Гиббса.

Президент Лондонского хим. об-ва (1937—1939).

## Дрефаль

**Гюнтер**

(р. 11.V.1922)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1964). Р. в Ростоке. Окончил Ростокский ун-т (1945). С 1949 проф. Йенского ун-та.

Работы относятся к препаративной орг. химии, химии природных соединений, стереохимии и химии полимеров. Разработал метод цисприсоединения по двойной связи. Синтезировал и изучил св-ва мн. орг. фотополупроводников мономерного и полимерного характера со сложной системой сопряженных связей.

## Дружинин

**Иван Георгиевич**

(р. 10.X.1904)

Сов. химик, акад. АН КиргССР (с 1954). Р. в с. Копунь (ныне Читинской обл.). Окончил Дальневосточный ун-т во Владивостоке (1931). В 1932—1951 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, с 1952 — в Ин-те химии АН КиргССР (в 1952—1957 директор), одновременно — в Киргизском ун-те во Фрунзе (с 1953 проф.).

Осн. работы посвящены физико-хим. исследованию гетерогенных равновесий солевых систем и созданию способов синтеза новых двойных и комплексных соед. Ряд полученных им таких соед. внедрен в практику. Изучал соляные месторождения, минерализованные и речные воды некоторых районов СССР, разработал пром. методы получения чистых солей.

## Дубинин

**Михаил Михайлович**

(р. 1.I.1901)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1943). Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1921). Работал там же, в 1932—1949 преподавал в Военной акад.

хим. защиты (с 1933 проф.). С 1946 работает в Ин-те физ. химии АН СССР. В 1948—1961 акад.-секретарь Отд. химических наук АН СССР.

Работы посвящены изучению сорбционных процессов. Исследовал (с 1921) сорбцию газов, паров и растворенных в-в тв. пористыми телами. Разработал методы получения высокоэффективных препаратов активированного угля и открыл на них явления обращения адсорбционных рядов. Установил (1929—1930) образование кислых поверхностных оксидов при сорбции на углях. Выяснил механизм сорбции газообразных в-в на тв. поглотителях и его зависимость от структуры и пористости последних. Изучил пористые структуры адсорбентов, развил представления о разновидностях пор (микропоры, переходные поры и макропоры), разработал методы определения их параметров (1930—1946). Исследовал (1936—1937) поглощение паров и газов из воздуха, проходящего через слой зернистого поглотителя, роль ультрапористости адсорбента в процессе поглощения паров в-в с неодинаковыми размерами молекул. В 1936 завершил серию работ по динамической сорбции паров и газов, в результате которой создал общую теорию динамики сорбции, вывел урние определения времени динамической работы слоя угля по компонентам сорбируемой смеси, развил методы расчета динамической активности сорбентов. Создал классификацию структурных типов поглотителей. Развил теорию объемного заполнения пор, позволяющую определять изотермы адсорбции различных газов. Установил связь между видом характеристической кривой и пористостью углей, что затем было им перенесено на изучение адсорбции на цеолитах. Разработал методы получения адсорбентов с заданными параметрами пористости.

Гл. редактор журн. «Известия АН СССР. Сер. Хим.» (с 1949).

Герой Социалистического Труда (1969).

Гос. премии СССР (1942, 1950).

---

## Дубовицкий

**Федор Иванович**

(р. 20.II.1907)

---

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в с. Вишневом (ныне Тамбовской обл.). Окончил Воронежский ун-т (1931). С 1931 работает в Ин-те хим. физики АН СССР; одновременно преподает в Московском физико-техн. ин-те. С 1962 по 1987 уполномоченный Президиума АН СССР по Ногинскому научному центру АН СССР.

Осн. исследования относятся к хим. кинетике, теории горения и взрыва. Исследовал (1930-е) фотохимическую р-цию взаимодействия кислорода с водородом вблизи границ его воспламенения, обнаружил явление холоднопламенного горения водорода. Доказал (1935) цепной механизм нижнего предела воспламенения. Изучал (1936—1939) процессы индуцированного окисления CO и $H_2$. Осуществил (1940-е) серию работ по кинетике горения конденсированных систем, установил зависимость скорости горения от давления в его широком интервале — вплоть до сверхвысоких давлений. Исследовал (с середины 1950-х) кинетику термического разложения и теплового взрыва взрывчатых в-в; установил механизм термического разложения многих в-в; создал (1960-е) теорию термической стойкости и теплового взрыва ВВ. Открыл аномальное изменение констант скорости термического разложения в области т-р плавления.

Гос. премия СССР (1970).

## Думанский
**Антон Владимирович**
(20.VI.1880 — 14.V.1967)

Сов. химик. чл.-кор. АН СССР (с 1933), акад. АН УССР (с 1945). Р. в Иваново-Вознесенске (ныне Иваново). Окончил Киевский политехнический ин-т (1903). До 1913 работал там же. В 1913—1930 проф. Воронежского с.-х. ин-та, в 1930—1941 Воронежского химико-технол. ин-та, одновременно в 1932—1942 директор Гос. н.-и. ин-та коллоидной химии (Воронеж). В 1942—1943 работал в Казахском ун-те, в 1942—1945 — во ВНИИ хлебопекарной пром-сти Наркомата пищевой пром-сти СССР, в 1945—1967 — в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР (в 1945—1965 директор). Один из основателей коллоидной химии в нашей стране. Организовал (1904) в Киеве первую в России лабораторию коллоидной химии. Использовал физ. методы исследования для изучения дисперсных систем. Впервые осуществил (1907) идею применения ультрацентрифугирования для определения размера коллиодных частиц. Исследовал условия образования и осаждения коллоидных р-ров. Изучал св-ва лиофильных дисперсных систем. Выявил общие закономерности взаимодействия полимеров с жидкостями и изучил механизм этого процесса. Разработал (1947—1967) новые методы колич. определения связанной воды и общие принципы лиофилизации дисперсных систем. Объяснил влияние связанной воды на диэлектрические св-ва дисперсных систем.

Возглавлял научную школу.

Основатель и гл. редактор (1935—1960) «Коллоидного журн.».

Ин-ту коллоидной химии и химии воды АН УССР присвоено (1980) имя А. В. Думанского.

## Дьюар
**Джеймс**
(20.IX.1842—27.III.1923)

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1877). Р. в Кинкардин-он-Форт (Шотландия). Окончил Эдинбургский ун-т (1861). Совершенствовал образование (с 1867) в Германии в Боннском ун-те у *Ф. А. Кекуле*. С 1869 работал в Ветеринарном колледже в Эдинбурге, с 1875 проф. Кембриджского ун-та, с 1877 Королевского ин-та в Лондоне.

Осн. работы посвящены изучению процессов при сверхнизких т-рах. Изучал (1871) структуру бензола и пиридина. Разработал (1872) методы измерения теплоемкости при низких т-рах и обнаружил ее уменьшение при понижении т-ры. Сконструировал (1892) сосуд с двойными стенками, в котором длительное время можно хранить сжиженные газы (сосуд Дьюара). Впервые получил жидкий (1898) и тв. (1899) водород. Исследовал зависимость электрической проводимости металлов от т-ры. Совм. с *Ф. О. Эйбелом* изобрел (1889) первый практически важный бездымный порох — кордит (смесь пироксилина и нитроглицерина с добавкой вазелина).

Президент Лондонского хим. об-ва (1897—1899).

## Дьюар
**Майкл Джеймс Стюарт**
(р. 24.IX.1918)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1960). Р. в Ахмеднагаре (Индия). Окончил Оксфордский ин-т (докт. фи-

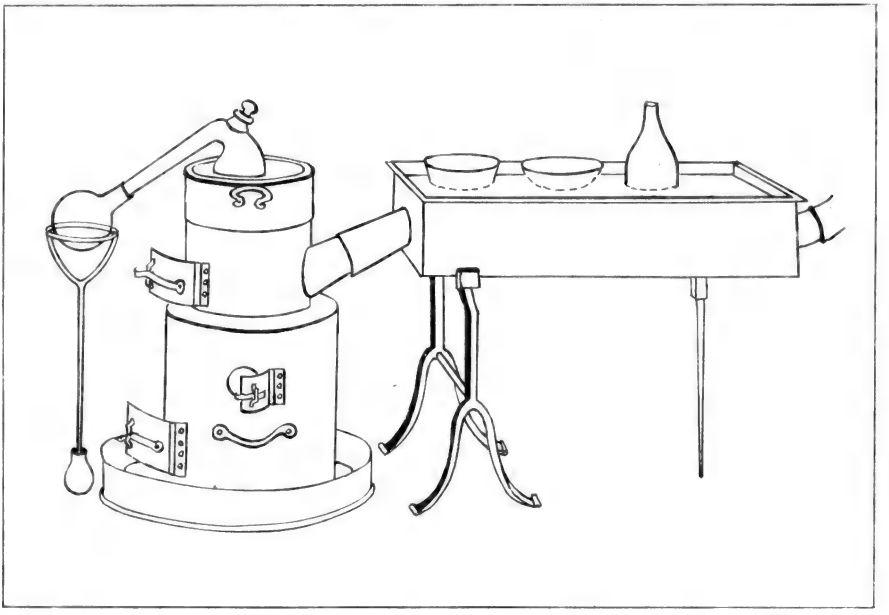


Рис. 20. Печь для химических опытов. Рисунок из книги Г. Дэви «Элементы химической философии» (1812)

лософии, 1942). Работал там же, в 1945 в фирме «Ай-Си-Ай», в 1945—1951 в фирме «Куртолдс», с 1951 проф. Лондонского ун-та. С 1959 работает в США: в 1959—1963 в Чикагском ун-те, с 1963 в Техасском ун-те в Остине.

Осн. научные работы посвящены теоретическим проблемам орг. химии. Исследовал зависимость физ. и хим. св-в орг. соед. от их молекулярной структуры. Создатель теории возмущений молекулярных орбиталей. Синтезировал некоторые физиологически активные в-ва. Установил (1942) тропололоновую основу стипитатовой к-ты; ввел термин «тропололон». Автор широко известных книг «Электронная теория органической химии» (1949). «Введение в современную химию» (1965) и «Теория возмущений молекулярных орбиталей в органической химии» (1975, совм. с Р. Догерти; русский перевод 1977).

## Дэви

**Гемфри**

(17.XII.1778—29.V.1829)

Английский химик и физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1803), его президент в 1820—1827. Р. в Пензансе (Корнуэлл). В 1795—1798 ученик аптекаря, с 1798 руководитель лаборатории в Пневматическом ин-те около Бристоля, с 1802 проф. Королевского ин-та в Лондоне. В 1807—1812 непременный секретарь Лондонского королевского об-ва.

Работы в обл. химии относятся к неорг. химии и электрохимии, одним из основоположников которой он является. Открыл (1799) опьяняющее и обезболивающее действие гемиоксида азота и определил его состав. Изучал (1800) электролиз воды и подтвердил факт

разложения ее на водород и кислород. Выдвинул (1807) электрохимическую теорию хим. сродства, согласно которой при образовании хим. соед. происходит взаимная нейтрализация, или выравнивание, электрических зарядов, присущих соединяющимся простым телам; при этом чем больше разность этих зарядов, тем прочнее соед. Путем электролиза расплавленных солей и щелочей получил калий, натрий (1807), барий, кальций, амальгаму стронция и магний (1808). Независимо от *Ж. Л. Гей-Люссака* и *Л. Ж. Тенара* получил (1808) элементарный бор нагреванием борной к-ты. Подтвердил (1810) элементарную природу хлора. Независимо от *П. Л. Дюлонга* предложил (1815) водородную теорию к-т. Сконструировал (1815) безопасную рудничную лампу. Открыл (1817—1820) каталитическое действие платины и палладия, приготовил «платиновую чернь» (1817). Получил (1818) металлический литий.

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1826).

## Дэвидсон

**Джон Фрэнк**

(р. 7.II.1926)

Английский химик-технолог, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1974). Р. в Ньюкасле. Окончил Кембриджский ун-т. В 1947—1950 работал в фирме «Роллс-Ройс» в Дерби, с 1950— вновь в Кембриджском ун-те.

Осн. работы посвящены исследованию двухфазных систем газ — жидкость и газ (жидкость) — тв. тело. Наиболее важные результаты получил при изучении явления псевдоожижения, в частности, показал, что пузырьки воздуха в псевдоожиженном слое поднимаются с той же скоростью, что и в воде. К этой обл. исследований примыкает обширный цикл работ (с 1967) по сжиганию частиц угля в псевдоожиженном слое инертных частиц песка или угольной золы. Предложил хим. механизм горения угля в этих условиях (1981), механизм поглощения оксидов серы в псевдоожиженной смеси угля, горячего песка и известняка (1979). Исследования им барботажа газа в высоких слоях жидкости, начатые в конце 50-х, послужили основой при разработке фирмой «Ай-Си-Ай» крупнейших биореакторов.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Дю Виньо

**Винсент**

(18.V.1901—11.XII.1978)

Американский биохимик, почетный чл. Национальной АН США (с 1944). Р. в Чикаго. Окончил Иллинойсский ун-т (1923) и Мед. школу Рочестерского ун-та (1927). Работал в лабораториях компании «Дюпон» (1924—1925), в военном госпитале в Филадельфии, мед. школах Рочестерского ун-та и ун-та Дж. Хопкинса в Балтиморе, в Эдинбургском ун-те, Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине, Лондонском ун-те. В 1929—1932 в Иллинойсском ун-те, с 1932 проф. ун-та Дж. Вашингтона в Сент-Луисе, с 1938 мед. колледжа Корнеллского ун-та.

Осн. работы посвящены химии гормонов, витаминов, антибиотиков. Исследовал хим. структуру инсулина. Показал, что метионин играет существенную роль в превращениях «меченой» метильной группы, а в определенных биохимических соед. незаменим для жизнедеятельности и действует как витамин.

Разработал методы гидролиза, с помощью которых расшифровал структуру окситоцина (1932) и вазопрессина (1953—1954), выяснил, что каждый из них содержит восемь аминокислот, образующих цепь, замкнутую в кольцо дисульфидным мостиком со связью S — S. Осуществил (1932) синтез окситоцина (первый анализ и синтез полипептидного гормона). Разработал (1939) метод синтеза цистина на основе фталимидомалонового эфира. Выделил (1952) окситоцин в кристаллическом состоянии, независимо от австрийского биохимика Г. Туппи установил (1953) последовательность в нем аминокислот и подтвердил (1954) структуру синтезом. Предложил методы синтеза, очистки и выделения антибиотиков. Показал, что пенициллин может быть получен синтетически. Изучал структуру и разрабатывал методы синтеза витаминов группы В.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1948).
Нобелевская премия (1955).

---

## Дюкло
**Пьер Эмиль**
(24.VI.1840—3.V.1904)

---

Французский микробиолог и химик, чл. Парижской АН (с 1888). Р. в Орийаке. Окончил Высшую нормальную школу в Париже (1862), где учился у *Л. Пастера*. Работал ассистентом у него же. С 1865 преподавал в лицее в Туре, затем в ун-те в Клермон-Ферране. Проф. Лионского ун-та (с 1873), Агрономического ин-та в Париже (с 1878), Сорбонны. С 1889 директор Пастеровского ин-та в Париже.
Осн. работы в обл. химии посвящены изучению ферментативных процессов. Исследовал состав молока и молочно-кислое брожение, действие сычужного фермента, процесс образования и состав сыров. Предложил метод определения летучих к-т путем фракционной перегонки. Изучал явления осмоса, адгезии, поверхностного натяжения, движения жидкости в капиллярах. Автор труда «Микробиология» (т. 1—4, 1898—1901).

---

## Дюлонг
**Пьер Луи**
(12.II.1785—19.VII.1838)

---

Французский химик и физик, чл. Парижской АН (с 1823). Р. в Руане. Изучал медицину в Париже, работал химиком в лаборатории *К. Л. Бертолле* в Политехн. школе. С 1811 проф. химии Вет. школы в Париже, с 1820 проф. физики Политехнической школы (с 1830 директор). С 1832 непременный секретарь Парижской АН.
Осн. исследования посвящены общей и неорг. химии. Впервые получил хлорид азота (1811) и фосфорноватистую к-ту (1816). Независимо от *Г. Дэви* и почти одновременно с ним предложил (1815) водородную теорию к-т. Исследовал состав, строение и св-ва щавелевой к-ты и ее солей. Изучал р-цию термич. разложения оксалатов. Совм. с проф. физики Политехн. школы в Париже А. Т. Пти установил (1819) закон теплоемкости тв. тел, согласно которому произведение удельных теплоемкостей простых тв. тел на ат. м. образующих элем.— величина приблизительно постоянная (закон Дюлонга — Пти). Они же вывели (1818) общую ф-лу для скорости охлаждения тел. Определил (1824—1830) давление насыщенного водяного пара при разных т-рах. Сконструировал (1830) водяной колориметр. Изучал термическое разложение оксалатов.

## Дюма

**Жан Батист Андре**

(14.VII.1800—11.IV.1884)

Французский химик и гос. деятель, чл. Парижской АН (с 1832). Р. в Алесе. Был фармацевтом в Женеве и одновременно учился в Женевском ун-те. В 1823—1840 работал в Политехнической школе в Париже (ассистент *Л. Ж. Тенара*, с 1835 проф.). Одновременно преподавал в Сорбонне (1832—1868, с 1841 проф.), Центральной школе искусств и ремесел (1829—1852), одним из основателей которой он был, и в Высшей мед. школе (с 1839) в Париже. В 1849—1851 министр с. х-ва и коммерции. С 1868 непременный секретарь Парижской АН.

Работы относятся преимущественно к орг. химии. Предложил (1826) способ определения плотности паров в-в, с помощью которого установил ат. м. ряда элем. Определил (1827) состав ацетона и сложных эфиров; совм. с П. Булле пришел к выводу, что в эфире, винном спирте и этилене содержится радикал одного и того же состава — этерин. На этом основании выдвинул этеринную теорию как одну из теорий радикалов. Предложил (1830) объемный способ колич. определения азота в орг. соед. (метод Дюма). Совм. с *О. Лораном* открыл (1832) в каменноугольной смоле антрацен. Установил состав камфары (1832) и ментола. Изучал действие хлора на орг. соед. (1833—1834), установил состав хлороформа и хлораля. На основании этих исследований сформулировал (1834) эмпирические правила замещения в орг. соед. водорода хлором (р-ция металепсии). Совм. с *Э. М. Пелиго* провел (1835) исследования древесного спирта, сопоставив его состав и св-ва с составом и св-вами винного спирта, и заложил первые представления о классе спиртов. Совм. с Пелиго получил (1839) трихлоруксусную к-ту. Установил, что жиры представляют собой сложные эфиры. Развивая взгляды Лорана и основываясь на результатах своих исследований по металептическому замещению водорода на хлор, предложил отказаться от дуализма *Й. Я. Берцелиуса* и выдвинул (1839) первую теорию типов. Установил (1841) эмпирическую ф-лу индиго. Впервые получил (1847) нитрилы, разработав общий метод их синтеза. Автор обобщающих трудов «Курс химии в приложении к ремеслам» (1828), «Лекции по химической философии» (1836).

Один из редакторов «Летописей химии и физики» (с 1840).

Президент Французского хим. об-ва (1859). Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1845).

## Дюмаев

**Кирилл Михайлович**

(р. 13.V.1931)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т тонкой хим. технологии (1954). В 1954—1957 аспирант того же ин-та. В 1958—1967 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1967 в Н.-и. ин-те орг. полупродуктов и красителей (в 1967—1980 директор). С 1980 зам. председателя Гос. комитета по науке и технике СССР.

Осн. работы — в области орг. синтеза и специального материаловедения. Развил (с 1970-х) новое направление исследований по созданию фото-, термо-, электро-, радио- и др. энергохромных мат-лов, применяемых в микроэлектронике, вычислительной тех-

нике и лазерных приборах. Исследовал зависимость их св-в (в частности, скорость и механизм физико-химических превращений) от тонкого строения их молекул. Открыл классы орг. соед. с высоким быстродействием, большой чувствительностью и разрешением на молекулярном уровне. Под его руководством создан отечественный ассортимент резисторов для оптической литографии, полупроводниковых приборов и интегральных схем, а также для получения микроструктур, на основе которых строятся приборы функциональной электроники. Выполнил (со второй половины 1970-х) цикл исследований по взаимодействию мощного лазерного излучения с орг. средами, позволивший создать новый класс оптически активных полимеров и красителей для элементной базы квантовой электроники. Разработал методы получения многих ранее неизвестных алкил-, диалкил-, метокси-, азо-, нитро-, амино- и галогенопроизводных 3-оксипиридина, хинолина и изохинолина.

## Дюфресс

**Шарль Роберт**

(20.VIII.1885—5.VIII.1969)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1948). Р. в д. Эксидёй (близ Перигё). Окончил (1911) Парижский ун-т, получив образование одновременно в области физики и фармации. Работал там же. В 1917—1955 — в Коллеж де Франс, одновременно в 1927—1956 проф. Высшей школы пром. физики и химии в Париже.

Осн. работы связаны с изучением процессов окисл. орг. соед., гл. обр. каучука. В 1917, во время первой мировой войны, изучал (совм. с Ш. Мурё) различные орг. продукты, которые могли бы быть использованы как отравляющие в-ва. В результате установил, что полимеризация на воздухе таких неустойчивых соед., как акролеин, катализируется образующимися при автоокислении пероксидами и что процесс окисл. может быть замедлен введением ингибиторов («антиоксидантов»), в частности гидрохинона. К 1922 Дюфрес и Мурё открыли около 500 таких ингибиторов, способных предотвращать автоокисление важнейших пром. продуктов — производных этилена, различных топлив, смазок, каучука. Большинство дальнейших работ было посвящено изучению механизма окислительной деструкции каучука (в т. ч. при вулканизации) и поискам эффективных антиоксидантов для этого процесса.

Почетный президент Французского ин-та каучука (с 1945). Президент Французского хим. об-ва (1949), почетный президент (1955), Президент Национального хим. комитета (1954—1958).

## Евстигнеева

**Рима Порфирьевна**

(р. 12.II.1925)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в Егорьевске. Окончила Московский ин-т тонкой хим. технологии (1947).

С 1950 работает там же (с 1965 проф.).

Работы относятся к химии природных соед. Выделила, установила строение и синтезировала многие природные физиологически активные соед., изучила зависимость между их структурой и биол. функцией.

Синтезировала ряд алкалоидов

изохинолинового и индольного рядов. Рассчитала электронную структуру природных порфиринов и установила ее корреляцию с физико-хим. св-вами этих соед. Синтезировала природные порфирины и их металлические комплексы. Осуществила синтез гемпептидных и ретинилиденпептидных фрагментов природных хромопротеидов. Создала методы синтеза основных классов липидов и их структурных компонентов, входящих в состав головного и спинного мозга и клеточных мембран.

Разработала технологию получения витаминов Е и $K_1$ и предшественников простагландинов.

Гос. премия СССР (1985).

## Евстратов

**Василий Федорович**

(р. 12.II.1908)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в с. Дубровка (ныне Калужской обл.). Окончил Ленинградский ун-т (1930). До 1941 работал в Ленинграде в промсти СК, с 1941 — в Ин-те шинной пром-сти (в 1941—1943 директор), одновременно с 1966 проф. Московского ин-та тонкой хим. технологии.

Работы посвящены изучению свойств СК и разработке научных основ технологии их применения.

Один из организаторов отечественной шинной пром-сти. Исследовал зависимость между структурой и св-вами каучуков, с одной стороны, и эксплуатационными характеристиками получаемых из них резин и готовых изделий, с др. Участвовал в научных работах по созданию и внедрению шин новых типов и шин радиальной конструкции из СК для грузовых автомобилей.

Ленинская премия (1967), Гос. премия СССР (1951).

## Еляков

**Георгий Борисович**

(р. 13.IX.1929)

Сов. химик и биохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Костроме.

Окончил Московский ун-т (1952). В 1952—1955 работал в Московском ун-те, в 1955—1959 — на предприятиях хим. пром-сти в Москве. В 1962—1964 заведующий созданной по его инициативе Лабораторией химии природных физиологически активных соед. Дальневосточного филиала АН СССР во Владивостоке, с 1964 директор Ин-та биологически активных в-в АН СССР по Владивостоке (ныне — Тихоокеанский ин-т биоорганической химии АН СССР).

Осн. работы относятся к химии гетероциклических соед. Открыл новые ацилирующие агенты, которые используются для получения соед. ряда тиофена, селенофена, производных коричной к-ты, кетокислот и др. Изучая растения семейства аралиевых (женьшень, акантопанакс и др.), обнаружил в них новый тип гликозидов, выявил высокую устойчивость их молекул, установил их химическое строение. Разработал методы получения синт. аналогов высокоактивных гликозидов. Исследовал строение, биол. активность и биосинтез тритерпеновых гликозидов, содержащихся в морских животных.

Открыл ряд новых соед.— стихопозиды, кукумариозиды и др. Изучал химию и биохимию морских организмов.

## Ениколопов

**Николай Сергеевич**

(р. 13.III.1924)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1976). Р. в Степанакерте. Окончил Ереванский политехн. ин-т (1945). С 1946 работает в Ин-те хим. физики АН СССР, одновременно с 1961 проф. Московского физико-техн. ин-та, с 1981 директор Ин-та синт. полимерных мат-лов АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению кинетики и механизма хим. р-ций. Исследовал цепные р-ции окисл. углеводородов. Изучает (с 1958) р-ции образования и превращения полимеров. Открыл (1962) новый элементарный акт полимеризации — передачу цепи с разрывом. На основе этого эффекта разработал новые способы синтеза полимеров и технологию получения важных конструкционных термопластов. Кинетические, термодинамические и структурные исследования обратимой гетерогенной полимеризации привели его к созданию (1970) метода регулирования молекулярных и надмолекулярных структур полимеров непосредственно в ходе их синтеза. Показал (1968) возможность полимеризации при высоких давлениях в сочетании с деформациями сдвига. На основе изучения кинетики образования трехмерных структур и строгого выбора условий отверждения разрабатывает (с 1972) пути создания высокопрочных композиционных мат-лов. Обнаружил (1981) явление стимулированной давлением инжекции электронов из токопроводящих частиц в полимерные диэлектрики, что позволило предложить новый подход к созданию электропроводящих полимерных мат-лов. Развил теорию, позволяющую оптимизировать процесс получения крупногабаритных и толстостенных изделий из композитов. Предложил (1975) методы наполнения термопластов минеральными наполнителями непосредственно в ходе полимеризации.

Ленинская премия (1980).

## Еременко

**Валентин Никифорович**

(р. 12.VIII.1911)

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1969). Р. в с. Кременное (ныне Луганской обл). Окончил Харьковский ун-т (1936). В 1939—1941 работал там же, одновременно в 1940—1953 — в Ин-те черной металлургии АН УССР, в 1953—1960 — в Ин-те металлокерамики и специальных сплавов АН УССР, с 1960 — в Ин-те проблем материаловедения АН УССР. Одновременно в 1935—1940 преподавал в различных вузах Харькова, в 1944—1987 в Киевском ун-те.

Работы посвящены разработке теории смачивания расплавленными металлами поверхности тв. тел (металлов, сплавов, оксидов, карбидов, боридов). Изучал поверхностные св-ва чистых металлов и бинарных металлических систем в широких температурных пределах. Исследовал термодинамические св-ва литых жидких сплавов, тв. р-ров металлов, интерметаллических соед. Построил диаграммы состояния многих двойных и тройных металлических систем, изучал кинетику смачивания и растекания металлических расплавов по поверхности тв. тел, кинетику и механизм контактного взаимодействия тв. металлов с металлическими расплавами, кинетику роста промежуточных фаз на контактной границе, кинетику и механизм спекания в присутствии жидкой фазы.

## Ермоленко
**Николай Федорович**
(29.I.1900—10.V.1972)

Сов. химик, акад. АН БССР (с 1947). Р. в д. Клюковка (ныне Витебской обл.). Окончил 2-й Московский ун-т (1924). С 1924 работал в Белорусском ун-те в Минске (с 1931 проф.), одновременно в 1932—1938 и с 1943 — в Ин-те химии АН БССР. Акад.-секретарь Отд. хим. и геол. наук АН БССР (1946—1949).
Осн. работы относятся к коллоидной и неорг. химии. Установил явление седиментационной тиксотропии при адсорбции орг. к-т из их смеси в р-ре. Предложил количественное выражение, характеризующее роль «пассивированной» поверхности адсорбента. Разработал рефрактометрический метод обнаружения в р-рах солевых смесей комплексных соед. Исследовал проблему техн. использования растительных белков, в частности люпина. Разработал метод получения новых видов фанерных клеев. Установил (1936) явление коагуляции в поверхностных слоях, названное им ламинарной коагуляцией. Предложил теорию периодического отложения осадков при испарении р-рителя из разбавленных р-ров тв. в-в.

## Ерофеев
**Борис Васильевич**
(р. 10.V.1909)

Сов. физикохимик, акад. АН БССР (с 1940). Р. в с. Пенделка (ныне Пензенской обл.). Окончил Московский ун-т (1930). Работал в Ин-те азота в Москве (1930—1935), Ин-те орг. химии АН СССР (1936—1938), Всес. ин-те авиационных мат-лов (1942—1950). В 1939—1941 и 1953—1958 директор Ин-та химии АН БССР. С 1959 в организованном им Ин-те физико-орг. химии АН БССР (в 1959—1965 директор), одновременно в 1953—1965 проф. Белорусского ун-та. В 1965—1973 проф. Московского пед. ин-та им. В. И. Ленина. В 1953—1956 вице-президент АН БССР.
Работы посвящены кинетике хим. р-ций и катализу. В 1943 разработал и организовал произ-во бронестекла для самолетов. Вывел (1950) матричное ур-ние кинетики последовательных р-ций первого порядка. Предложил (1950) топокинетическое ур-ние для р-ций тв. в-в. Обосновал (1960-е) дислокационный механизм р-ций тв. в-в. Установил, что соед. металлов в р-циях автоокисления играют роль инициаторов. Показал (1977) энтропийно-статистическую природу многокомпонентных комплексно-координационных катализаторов полимеризации.
Гос. премия СССР (1946).

## Жаворонков
**Николай Михайлович**
(7.VIII.1907—5.VIII.1990)

Сов. химик и химик-технолог, акад. АН СССР (с 1962). Р. в с. Стрелецкие Выселки (ныне Рязанской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1930). Работал там же (с 1942 проф., в 1948—1962 ректор), одновременно в 1946—1948 директор Физико-хим. ин-та им. Л. Я. Карпова. В 1962—1988 директор Ин-та общей и неорг. химии АН СССР и Ин-та новых хим. проблем АН СССР. В 1963—1988 акад.-секретарь Отд. физикохимии и технологии неорг. мат-лов АН СССР. Исследования посвящены общей и

неорг. химии и технологии неорг. мат-лов. Изучил (1930—1932) процесс абсорбции оксида углерода р-рами медно-аммиачных солей. Предложил (1940-е) способы оптимизации подготовительных процессов синтеза аммиака и азотной к-ты; усовершенствовал методы получения и очистки водорода и азотоводородных смесей; изучил механизм абсорбции оксидов азота. Исследовал (1950—1960-е) гидродинамику, массо- и теплопередачу в насадочных и пленочных колонных аппаратах; вывел ур-ния для расчета коэффициентов гидравлического сопротивления при ламинарном и турбулентном течении газа в насадочных колоннах. Совместно с сотр. выполнил (1950—1970-е) работы, способствовавшие развитию теоретических основ хим. технологии и интенсификации технол. процессов; разработал и усовершенствовал многоступенчатые методы разделения посредством абсорбции, хроматографии, ионного обмена, кристаллизации и сублимации, молекулярной дистилляции. Разработал метод расчета активной поверхности контакта фаз. Создал и реализовал в пром-сти (1960—1972) методы получения тяжелого изотопа азота $^{15}N$ и кислорода $^{18}O$ в высоких концентрациях; предложил способы разделения стабильных изотопов легких элем.

Гл. редактор журн. «Теоретические основы химической технологии» АН СССР (1967—1988).

Герой Социалистического Труда (1969).

Гос. премии СССР (1953, 1984).

---

## Жакоб

**Франсуа**

(р. 17.VI.1920)

---

Французский биолог и биохимик. Чл. Парижской АН (с 1976). Р. в Нанси. Его обучение на мед. ф-те Парижского ун-та (1939—1940) было прервано войной. В 1940—1944 в качестве хирурга служил во французских войсках, сражавшихся против гитлеровцев в Северной Африке. В 1945—1947 завершил свое мед. образование в Парижском ун-те. В 1950 начал работать под руководством *А. М. Львова* в Пастеровском ин-те, с 1960 директор отдела клеточной генетики в этом ин-те. С 1955 проф. Коллеж де Франс. Осн. работы посвящены изучению механизма наследственности бактерий и бактериофагов и биохимическим эффектам мутаций. Изучал (с 1954) природу взаимоотношений между профагом и генетическим мат-лом бактерий. Исследовал генетику лизогении.

На основании работ по синтезу индуцируемых ферментов у мутантов кишечной палочки совместно с *Ж. Л. Моно* выдвинул (1961) гипотезу о переносе генетической информации при участии информационной РНК и о механизме генетической регуляции синтеза белка у бактерий (концепция оперона). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1965, совм. с Львовым и Моно).

---

## Жданов

**Юрий Андреевич**

(р. 20.VIII.1919)

---

Сов. химик-органик и философ, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в Твери. Окончил Московский ун-т (1941). В 1941—1945 в Сов. Армии. В 1945—1953 работал в Московском ун-те, с 1953 — в Ростовском ун-те (1957—1988 ректор). Председатель Совета Северо-Кавказского научного центра высшей школы (с 1970).

Осн. работы посвящены биоорганической химии, теоретической орг. химии и философским проблемам естествознания. Разработал методы синтеза С-гликозидов высших, разветвленных и дезоксисахаров. Использовал (1960-е) для синтеза С-производных р-цию Виттига, в которую вводил различные фосфораны. Осуществил (1964—1965) синтез пирилиевых солей, сконденсированных с фурановым и тиофеновым циклами. Открыл (1974) явление быстрой обратимой миграции углеродсодержащих групп ацильного типа между нуклеофильными центрами в молекулах орг. соед. (явление ацилотропии). Ввел представления теории информации в орг. и биол. химию. Осуществил квантово-химические расчеты углеводов. В его философских и методологических работах анализируются тенденции развития химии, при этом в первую очередь рассматриваются проблемы соотношения структуры и динамики систем и особенно хим. эволюции. Занимается проблемами экологии.
Гос. премия СССР (1983).

## Желязков

**Любомир Димитров**

(р. 14.X.1918)

Болгарский химик, чл. Болгарской АН (с 1979). Р. в Свиленграде. Окончил Софийский ун-т (1946). В 1947—1972 работал в Н.-и. химико-фарм. ин-те в Софии (с 1953 директор), одновременно — в фирме «Фармахим». С 1951 преподает в Химико-технол. ин-те (с 1965 проф.). С 1972 заместитель председателя Гос. комитета науки и научно-техн. прогресса. В 1973—1977 гл. ученый секретарь Президиума Болгарской АН. С 1977 вице-президент Болгарской АН. Осн. работы посвящены синтезу лекарственных средств. Создал ряд противотуберкулезных и антибактериальных препаратов. Разработал оригинальные синтезы эфедрина, псевдоэфедрина и их аналогов, содержащих тиофеновые и карбазольные заместители. Исследовал соед. группы оксазолидонов и продукты их распада. Синтезировал упрощенные аналоги алкалоидов (галантамина, резерпина, эхинопсина и др.). Создал препараты для лечения центральной нервной системы.
Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

## Жемчужный

**Сергей Федорович**

(6.VII.1873—27.IX.1929)

Сов. химик-неорганик и металлограф. Ученик *Н. С. Курнакова*. Р. в Керчи. Окончил Московский ун-т (1895) и Петербургский горный ин-т (1900). С 1901 работал в Петербургском политехническом ин-те под руководством Курнакова и в Петербургском горном ин-те, с 1915 — в Лаборатории общей химии АН.
Осн. обл. исследований — физико-хим. анализ. Изучал двойные системы цинк — сурьма (1905), магний — серебро (1905), кадмий — мышьяк (1913) и многие др. Открыл (1917) пластичность марганца, содержащего добавки меди. Исследовал сплавы с высоким электрическим сопротивлением и организовал их произ-во в СССР. Разработал способ получения чистой платины и определил ее св-ва (1916). Построил диаграммы состояния многих двойных безводных соляных систем и разработал (1905) способ изучения их микроструктуры в отраженном свете. Изыскивал пути использования природных соляных богатств

СССР (Кара-Богаз-Гол, соляные озера Крыма). Совм. с Курнаковым исследовал (1919) водную систему сульфат магния — хлорид натрия; результаты этой работы легли в основу способа выделения глауберовой соли из вод залива Кара-Богаз-Гол.

## Жерар

**Шарль Фредерик**

(21.VIII.1816—19.VIII.1856)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1856). Р. в Страсбурге. Учился в Высшей техн. школе в Карлсруэ (1831—1833), Высшей коммерческой школе в Лейпциге (1833—1834), Гисенском ун-те у *Ю. Либиха* (1836—1837), Сорбонне (1839—1841). В 1841—1848 проф. ун-та в Монпелье. В 1848—1855 жил в Париже, где с 1851 работал в собственной лаборатории. В 1855—1856 проф. Страсбургского ун-та и одновременно Фарм. ин-та.

Научная деятельность посвящена преимущественно развитию атомно-молекулярного учения. Подверг (1835) пересмотру сведения о составе природных силикатов, установил их правильные ф-лы. Предложил (1839) т. н. теорию остатков. Опубликовал (1842) работу «Опыт химической классификации органических веществ», в которой, не будучи знаком с исследованиями *А. Авогадро*, развивал сходные идеи и методы; предложил использовать значения молекулярного объема в-в в газообразном состоянии в качестве основного критерия установления ф-л хим. соед.; ввел новую систему эквивалентов (H = = 1, O = 16, C = 12, S = 32, Cl = = 35,5, N = 14). Установил (1843) правильные ф-лы воды, оксида калия, хлорида калия, серной к-ты, сульфата калия, азотной и уксусной к-т. Получил (1843) ацетанилид из анилина и ацетилхлорида.

В двухтомном труде «Очерки органической химии» (1844—1845) а) предложил классификацию орг. соед.; б) построил «лестницу сгорания» как аналит. прием установления общности в рядах орг. соед.; в) установил гомологию как общую закономерность, связывающую орг. соед. в их ряды; г) впервые установил правильную гомологическую разницу — $CH_2$; д) указал на роль хим. функций в оценке реакционной способности соед. В учебнике «Введение к изучению химии по унитарной системе» (1848) обосновал принципиально новое учение о молекуле как единой целостной системе атомов — «унитарной системе»; провел четкое разграничение понятий атома, молекулы и эквивалента, впервые указал на взаимное влияние атомов в молекуле как главном принципе системности. Вопреки теории радикалов Берцелиуса установил, что радикалы не существуют самостоятельно, а представляют собой атомные группы — «остатки», комбинация которых образует молекулу. В работе «Об основности кислот» (1851) развил теорию типов, согласно которой все хим. соед. можно классифицировать как производные четырех типов — водорода, хлороводорода, воды и аммиака.

Руководствуясь теорией, получил (1850) аммиакаты солей платины и ртути — комплексные соед. [«соль Жерара» — $Pt(NH_3)_2Cl_4$]. Первые системные представления Жерара нашли развитие в работах Д. И. Менделеева, связанных с упорядочением взглядов на хим. элем., и А. М. Бутлерова, который исходил из этих представлений при объяснении особенностей хим. строения молекул.

У Жерара работали многие русские химики.

## Жолио-Кюри
**Ирен**
(12.IX.1897—17.III.1956)

Французский физик, радиохимик и общественный деятель. Дочь *П. Кюри* и *М. Склодовской-Кюри*. Р. в Париже. Окончила Парижский ун-т (1920). С 1918 работала под руководством Склодовской-Кюри в Ин-те радия в Париже. После смерти Склодовской-Кюри (1934) заняла ее должность руководителя физико-хим. отдела в Ин-те радия и одновременно стала заведовать кафедрой в Парижском ун-те. Помощник статс-секретаря по н.-и. делам во французском правительстве (1936). Чл. Комиссариата по атомной энергии Франции (1946—(1950); выведена из его состава в связи с активным участием в Движении сторонников мира.

Осн. работы, посвященные изучению радиоактивности, проводила совм. со своим мужем *Ф. Жолио-Кюри* (об этих работах см. статью о Ф. Жолио-Кюри). Открыла (1934) совм. с. *Ф. Жолио-Кюри* явление т. н. искусственной радиоактивности. Изучала (с *П. Савичем*) продукты облучения урана медленными нейтронами.

Участник Движения Сопротивления (1940—1944). Чл. Всемирного Совета Мира.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1947).

Нобелевская премия (1935, совм. с Ф. Жолио-Кюри).

## Жолио-Кюри
**Фредерик**
(19.III.1900—14.VIII.1958)

Французский физик, радиохимик и общественный деятель, чл. Ин-та Франции (с 1943). Р. в Париже. Окончил (1923) Школу индустриальной физики и химии в Париже, где учился у П. Ланжевена. После недолгой службы в армии работал в отделе М. Склодовской-Кюри в Ин-те радия в Париже (с 1925). В 1935—1937 заведующий кафедрой ядерной физики и химии в Коллеж де Франс, а после смерти П. Ланжевена (1946) — и кафедрой эксперим. физики. Одновременно возглавлял лабораторию атомного синтеза в Национальном центре научных исследований Франции и (с 1956) лаборатории в Ин-те радия и Ин-те ядерной физики в Орсе. В 1946—1950 возглавлял созданный им Комиссариат по атомной энергии Франции.

Осн. работы посвящены изучению радиоактивности. Проводил их совм. с *И. Жолио-Кюри*. С 1928 изучали систематически ядерные реакции $\alpha$-частиц с легкими ядрами. Обнаружили «бериллиевое» излучение, которое, как показал *Дж. Чэдвик* (1932), было потоком нейтронов. Открыли (1934) явление т. н. искусственной радиоактивности. Важный цикл работ супругов Жолио-Кюри посвящен исследованию процесса образования $\gamma$-квантами пар противоположно заряженных частиц — позитрона и электрона. Ф. Жолио-Кюри выполнил тщательный подсчет энергетического баланса этого процесса и экспериментально подтвердил теоретически предсказанные его особенности. Изучил также обратный процесс — аннигиляцию позитрона после его излучения радиоактивными ядрами при столкновении с электроном. После открытия деления урана провел ряд исследований и расчетов, важных для осуществления цепной р-ции деления. Активно участвовал в создании во Франции ядерной энергетики, руководил строительством первого французского атомного реактора, пущенного в 1948.

В 1940—1944 был участником Дви-

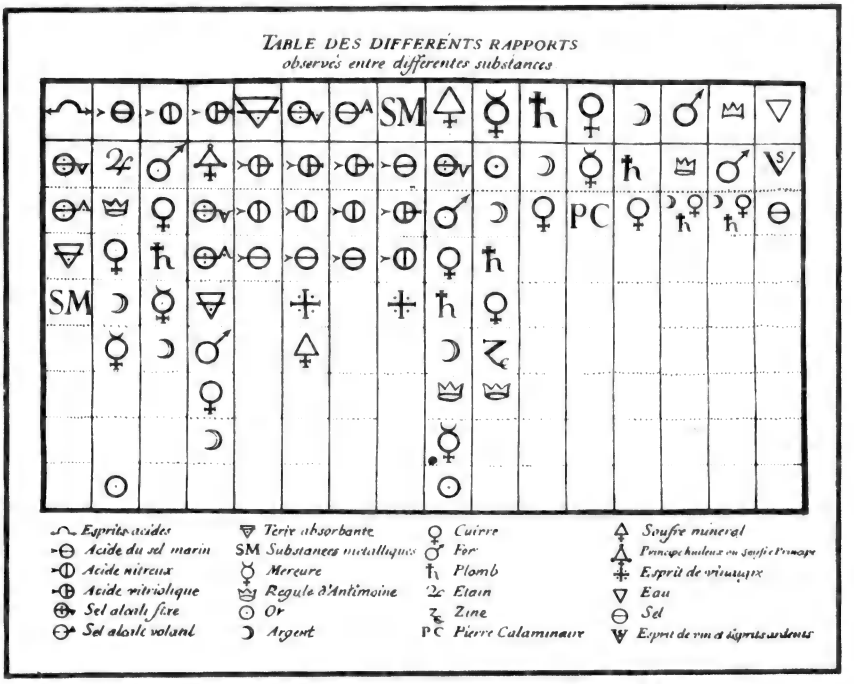



Рис. 21. Таблица веществ по их взаимному сродству Э. Ф. Жоффруа (1718)

жения Сопротивления. Чл. ЦК Французской компартии (с 1956). Президент об-ва Франция — СССР (с 1947). Председатель Всемирного Совета Мира (с 1950).

Президент Физико-хим. об-ва Франции (1936—1938). Президент Всемирной федерации научных работников (с 1946). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1949).

Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами» (1951). Нобелевская премия (1935, совм. с И. Жолио-Кюри).

## Жоффруа

**Этьенн Франсуа**

(13.II.1672—6.I.1731)

Французский физик и химик, чл. Парижской АН (с 1699). Р. в Париже. В 1692—1694 учился в Фармацевтической школе в Монпелье, с 1694 — в Париже. С 1698 работал врачом французского посла в Лондоне. В 1699 посетил Голландию, в 1700 — Италию. В течение ряда лет был практикующим врачом в Париже. В 1707—1709 проф. химии Ботанического сада в Париже, с 1709 проф. фармации и медицины Коллеж де Франс.

Осн. исследования относятся к общей и неорг. химии. Выдвинул первые представления о количественной оценке хим. сродства. Составил (1718) таблицы в-в по их взаимному сродству, которые положили начало теории хим. сродства, господствовавшей в химии XVIII в. Разоблачал мошеннические приемы, которыми пользовались алхимики для мнимого превращения неблагородных металлов в золото. Однако считал, что железо, найденное им в золе растений, образу-

ется в результате их жизнедеятельности и что вообще металлы можно получить искусственным путем. Осуществил анализ минеральных вод и ряда морских организмов (губок, кораллов); описал процессы приготовления неорг. солей (алюмокалиевых квасцов, берлинской лазури). Разработал (1729) основы титриметрического метода объемного анализа.

## Жубанов
**Булат Ахметович**
(р. 4.II.1929)

Сов. химик-органик, акад. АН КазССР (с 1975). Р. в ауле № 9 Темирского р-на Актюбинской обл. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1952). До 1955 работал там же, в 1955—1956 — в Ин-те элементорганических соед. АН СССР. С 1956 работает в Ин-те хим. наук АН КазССР (с 1968 директор). Одновременно с 1963 преподает в Казахском ун-те в Алма-Ате (с 1968 проф.). С 1972 акад.-секретарь Отд. химико-технол. наук АН КазССР.
Осн. работы посвящены синтезу термостойких полимеров. Открыл и исследовал (1964—1965) превращение ксилилендиаминов в полиамины. Разработал способы получения ароматических дикетодиангидридов, диангидридов бициклической структуры; на основе этих соед. синтезировал (1976—1980) гетероциклические полимеры, термостойкость которых достигает 400—500°С. Исследовал кинетику и термодинамику мономеров. Разработал (с 1975) методы активации поликонденсации алициклических диангидридов с диаминами с помощью солей металлов (олова, титана, сурьмы и др.) или третичных аминов и амидов карбоновых к-т.

## Жуков
**Борис Петрович**
(р. 12.XI.1912)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1974). Р. в Самарканде. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1937). С 1937 на научной и руководящей работе.
Осн. работы относятся к техн. химии. Выполнил исследования физико-хим. процессов в конденсированных системах, а также внутрикамерных процессов в энергетических установках. Разработал методы получения высоконаполненных полимеров, неметаллических высокопрочных конструкционных матлов и технологию их произ-ва.
Дважды Герой Социалистического Труда (1966, 1982).
Ленинская премия (1976), Гос. премии СССР (1951, 1967).

## Жуков
**Иван Иванович**
(2.XII.1880—13.VIII.1949)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1903). Работал там же, одновременно преподавал в Высшем ин-те фотографии и фототехники (1919—1925) и Ленинградском мед. ин-те (1926—1930). С 1932 — в Н.-и. хим. ин-те Ленинградского ун-та (в 1932—1934 и 1942—1946 директор).
Осн. работы относятся к неорг. и коллоидной химии. Изучал (1903—1926) взаимодействие азота и водорода с металлами, а также электрическую проводимость, магнитные и иные св-ва образующихся нитридов и гидридов. Разрабатывал теорию и способы измерения электрокинетического потенциала. Исследовал коагуляцию гидрофобных коллоидов электролитами. Выяснил

(1929—1932) значение поверхностной проводимости дисперсных, в частности капиллярно-пористых, систем в электроосмотических явлениях. Разработал новый метод определения концентрации водородных ионов с помощью сурьмяного электрода. Применил этот электрод для потенциометрического титрования. Определил влияние природы р-рителей на набухание и растворение натрийбутадиенового каучука, вязкость его р-ров и др.

## Зайцев
**Александр Михайлович**
(2.VII.1841—1.IX.1910)

Русский химик-органик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1885). Ученик *А. М. Бутлерова*. Р. в Казани. Окончил Казанский ун-т (1862). В 1862—1865 совершенствовал образование в лабораториях *А. В. Г. Кольбе* в Марбургском ун-те и *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже. С 1865 работал в Казанском ун-те (с 1871 проф.).
Исследования в основном направлены на развитие и усовершенствование орг. синтеза и теории хим. строения Бутлерова. Разработал (1870—1875) цинкорганические методы синтеза различных классов спиртов («зайцевские спирты»), подтвердив предсказания теории Бутлерова о существовании таких спиртов и заложив основы одного из универсальных направлений орг. синтеза вообще. В частности, совместно с *Е. Е. Вагнером* открыл (1875) р-цию получения вторичных и третичных спиртов действием на карбонильные соед. цинка и алкилгалогенидов. Получил (1870) нормальный первичный бутиловый спирт. Синтезировал (1873) диэтилкарбинол. Установил (1875) правило, согласно которому отщепление элем. галогеноводородных к-т от алкилгалогенидов или воды от спиртов происходит таким образом, что вместе с галогеном или гидроксилом уходит водород от наименее гидрогенизированного соседнего атома углерода (правило Зайцева). Осуществил (1875—1907) синтез непредельных спиртов. Получил (1877—1878) совм. с *И. И. Канонниковым* уксусный ангидрид действием ацетилхлорида на ледяную уксусную к-ту. Выполнил вместе с учениками многие работы по получению и изучению многоатомных спиртов, орг. оксидов, непредельных к-т и оксикислот. Создал крупную школу химиков, среди которых *А. Е. Арбузов*, *Е. Е. Вагнер*, *А. Н. Реформатский*, *С. Н. Реформатский* и др.
Президент Русского физико-хим. об-ва (1905, 1908 и 1911).

## Зайцев
**Михаил Михайлович**
(11.IX.1845—23.III.1904)

Русский химик-органик. Брат *А. М. Зайцева*. Ученик *А. М. Бутлерова*. Р. в Казани. Учился в Петербургском технол. ин-те и Казанском ун-те (до 1870). Продолжил образование, работая у *А. В. Кольбе* в Лейпцигском ун-те (1870—1872). Докт. философии (1872). В 1873—1878 работал в Казанском ун-те, с 1878 помощник директора стеаринового и мыловаренного з-да бр. Крестовниковых в Казани.
Осн. работы посвящены изучению каталитических р-ций восстановления. Изучал (1870—1872) восстановление орг. соед. в присутствии палладиевой и платиновой черни; получил (1872) из нитробензола гидразобензол и анилин; впервые применил метод жидкофазной гидрогенизации орг. соед. и превратил нитрофенол в аминофенол, нитрометан в метиламин. Получил

(1875) первый непредельный третичный спирт (аллилдиметилкарбинол) и непредельную к-ту (диаллилуксусную). На основе его работ *С. А. Фокин* впервые в России осуществил (1909) на стеариновом и мыловаренном заводе в Казани пром. гидрогенизацию масел.

## Залькинд

**Юлий Сигизмундович**

(13.XII.1875—23.XI.1948)

Сов. химик-органик. Р. в Вильно (ныне Вильнюс). Окончил Петербургский ун-т (1898). С 1899 работал в Петербургском технол. ин-те (впоследствии — Ленинградский технол. ин-т; с 1930 проф.).

Работы относятся к синт. орг. химии. Впервые синтезировал α-бромтолуидиновые к-ты. Исследовал (1913) каталитическое гидрирование ацетиленовых соед. в присутствии коллоидного палладия и платиновой черни; установил влияние положения заместителя в основной цепи на скорость гидрирования. Получил геометрические изомеры гликолей и эритритов ацетиленового и диацетиленового рядов. Впервые получил (1927) иодфенантрен и предложил способ синтеза фенантриламинов. Синтезировал и изучил (1930—1935) ряд непредельных соед., близких витамину А. Автор учебника «Органическая химия» (1934), выдержавшего несколько изданий.

## Замараев

**Кирилл Ильич**

(р. 20.V.1939)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Москве. Окончил Московский физико-техн. ин-т (1963). В 1963—1977 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1977 — в Ин-те катализа СО АН СССР (с 1984 директор). Одновременно генеральный директор Межотраслевого научно-техн. комплекса «Катализатор» (с 1986).

Осн. научные работы — в области хим. кинетики и катализа. Обнаружил новый тип хим. превращений в тв. телах — туннельные реакции переноса электрона на большие расстояния. Изучал спиновый обмен — физ. процесс, моделирующий хим. р-ции. Развил ряд соврем. физ. методов исследования катализа (ЭПР, ЯМР, спектроскопия дальней тонкой структуры рентгеновских спектров поглощения). Обнаружил и исследовал активные промежуточные комплексы для ряда гомогенных каталитических р-ций. Выяснил особенности строения хим. центров на поверхности ряда важных гетерогенных катализаторов. Внес существенный вклад в разработку каталитических методов преобразования солнечной энергии.

## Зандмейер

**Траугот**

(15.IX.1854—9.IV.1922)

Швейцарский химик. Р. в Гёттингене. Работал ассистентом *В. Мейера* в Цюрихском политехн. ин-те (с 1882) и Гёттингенском ун-те (с 1885), *А. Р. Ганча* в Цюрихском политехническом ин-те (1886—1888). С 1888 в фирме «Гейги» в Базеле.

Один из пионеров создания промсти синт. красителей. Совм. с Мейером синтезировал (1883) тиофен действием ацетилена на кипящую серу. Открыл (1884) р-цию замены диазогруппы в ароматических или гетероароматических соед. на атом галогена путем разложения соли диазония в присутствии галогенидов одновалентной меди (реакция Зандмейера). Предложил новый

способ получения изатина с колич. выходом (взаимодействием амина с хлоралем и гидроксиламином).

## Захаров

**Яков Дмитриевич**

(14.X.1765—14.X.1836)

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1798). Р. в Петербурге. Окончил Гёттингенский ун-т (1790). С 1790 адъюнкт на кафедре химии Петербургской АН.

Одним из первых в России начал читать лекции по химии в соответствии с антифлогистонной теорией. Пропагандировал идеи *А. Л. Лавуазье*. Перевел (1801) на русский язык книгу немецкого химика *Х. Гиртаннера* «Начальные основания химии, горючее существо опровергающей» с яркой антифлогистонной направленностью. Разработал систему русской хим. номенклатуры. Определил теплоемкости многих тел. Изобрел прибор для получения больших количеств водорода путем пропускания водяного пара над раскаленным железом. Совершил (30 июня 1804) полет на воздушном шаре с целью проведения научных экспериментов и наблюдений в высоких слоях атмосферы. Этим было положено начало научному воздухоплаванию.

## Збарский

**Борис Ильич**

(27.VII.1885—7.X.1954)

Сов. биохимик, акад. АМН СССР (с 1944). Р. в Каменец-Подольске. Окончил Женевский (1911) и Петербургский (1912) ун-ты. В 1918 помогал *А. Н. Баху* в организации Центральной хим. лаборатории при ВСНХ РСФСР (преобразованной в 1921 в Хим. ин-т им. Л. Я. Карпова, с 1931 — Физико-хим. ин-т им. Л. Я. Карпова), а в 1920 — в организации Биохимического ин-та Наркомздрава РСФСР. С 1930 директор Ин-та питания АМН СССР, одновременно проф. 2-го Московского мед. ин-та. С 1934 проф. 1-го Московского мед. ин-та, одновременно работал во Всес. ин-те эксперим. медицины. В 1945—1952 руководил Лабораторией биохимии рака АМН СССР.

Осн. работы посвящены биохимии белков. Изучал роль эритроцитов в транспорте и обмене аминокислот, роль белков в питании, аминокислотный состав тканевых белков при различных физиол. и патологических состояниях. Выдвинул теорию, согласно которой в основе злокачественного роста тканей лежит аномальный синтез белков. Принимал участие в бальзамировании тела В. И. Ленина. Возглавлял группу сов. ученых, бальзамировавших тело Г. М. Димитрова. Герой Социалистического Труда (1945).

Гос. премия СССР (1944).

## Звара

**Иво**

(р. 11.VI.1934)

Чешский химик, чл.-кор. Чехословацкой АН (с 1973). Окончил Московский ун-т (1958). С 1958 по 1960 работал в Ин-те ядерной физики в Ржеже (под Прагой), с 1960 — в Объединенном ин-те ядерных исследований в Дубне. Осн. научные работы относятся к радиохимии, ядерной химии и прикладному использованию ядерных методов. Предложил и разработал экспрессный метод, основанный на принципах газовой хроматографии и термохроматографии неорг. соед., позволивший изучать хим. св-ва но-

вейших трансурановых элем., которые синтезируются на ускорителях и доступны лишь как единичные атомы с временами жизни порядка секунд или долей секунды. Под его руководством с помощью нового метода осуществлена хим. идентификация элем. 104 — курчатовия (Ku) (1966) и элем. 105— нильсборий (Ns) (1970), проведены первые исследования хим. характера элем. 102 и 103. Разработал ряд теоретических вопросов термохроматографии, в частности матем. модель процесса, чтобы использовать метод Монте Карло. Работы по поиску сверхтяжелых элем. в природе, по анализу продуктов ядерных р-ций с тяжелыми ионами, по методам получения радионуклидов для прикладных целей.
Ленинская премия (1967).

---

## Зелинский
**Николай Дмитриевич**
(6.II.1861—31.VII.1953)

---

Сов. химик-органик, акад. (с 1929). Р. в Тирасполе. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1884). С 1885 совершенствовал образование в Германии: в Лейпцигском ун-те у *Й. Вислиценуса* и в Гёттингенском ун-те у *В. Мейера*. В 1888—1892 работал в Новороссийском ун-те, с 1893 проф. Московского ун-та, который оставил в 1911 в знак протеста против реакционной политики царского правительства. В 1911—1917 директор Центральной хим. лаборатории министерства финансов, с 1917 — вновь в Московском ун-те, одновременно с 1935 — в Ин-те орг. химии АН СССР, одним из организаторов которого он был.
Исследования относятся к нескольким областям орг. химии — химии алициклических соед., химии гетероциклов, орг. катализу, химии белка и аминокислот. Вначале занимался исследованием изомерии производных тиофена и получил (1887) ряд его гомологов. Исследуя стереоизомерию предельных алифатических дикарбоновых к-т, нашел (1891) способы получения из них циклических пяти- и шестичленных кетонов, из которых в свою очередь получил (1895—1900) большое количество гомологов циклопентана и циклогексана. Синтезировал (1901—1907) многочисленные углеводороды, содержащие от 3 до 9 атомов углерода в кольце, что послужило основой искусственного моделирования состава нефти и нефтяных фракций. Положил начало ряду направлений, связанных с изучением взаимных превращений углеводородов. Открыл (1910) явление дегидрогенизационного катализа, заключающееся в исключительно избирательном действии платины и палладия на циклогексановые и ароматические углеводороды и в идеальной обратимости р-ций гидро- и дегидрогенизации только в зависимости от т-ры. Совм. с инженером А. Кумантом разработал конструкцию (1916) противогаза. Дальнейшие работы по дегидрогенизационно-гидрогенизационному катализу привели его к открытию (1911) необратимого катализа. Занимаясь вопросами химии нефти, выполнил многочисленные работы по бензинизации крекинга (1920—1922), по «кетонизации нафтенов». Получил (1924) алициклические кетоны каталитическим ацилированием нефтяных цикланов. Осуществил (1931—1937) процессы каталитической и пирогенетической ароматизации нефтей. Совм. с *Н. С. Козловым* впервые в СССР начал (1932) работы по получению хлоропренового каучука. Является одним из основоположников учения об орг. катализе. Выдвинул идеи о

деформации молекул реагентов в процессе адсорбции на тв. катализаторах. Совм. со своими учениками открыл р-ции селективного каталитического гидрогенолиза циклопентановых углеводородов (1934), деструктивного гидрирования, многочисленные р-ции изомеризации (1925—1939), в том числе взаимные превращения циклов в направлении как их сужения, так и расширения. Эксперим. (1938, совм. с *Я. Т. Эйдусом*) доказал образование метиленовых радикалов в качестве промежуточных соед. в процессах орг. катализа. Проводил также исследования в области химии аминокислот и белка. Открыл (1906) р-цию получения α-аминокислот из альдегидов или кетонов действием смеси цианида калия с хлоридом аммония и последующим гидролизом образующихся α-аминонитрилов. Синтезировал ряд аминокислот и оксиаминокислот. Создал крупную школу химиков-органиков (*А. Н. Несмеянов, Б. А. Казанский, А. А. Баландин, Н. И. Шуйкин, А. Ф. Платэ* и др.).

Один из организаторов Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева и его почетный чл. (с 1941). Президент Московского об-ва испытателей природы (1935—1953).

Герой Социалистического Труда (1945).

Премия им. В. И. Ленина (1934), Гос. премии СССР (1942, 1946, 1948).

Имя Зелинского присвоено (1953) Ин-ту орг. химии АН СССР.

---

## Зельдович

**Яков Борисович**

(8.III.1914—2.XII.1987)

---

Сов. физик и физикохимик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Минске. Учился в Ленинградском ун-те. С 1931 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1964 — в Ин-те прикладной математики АН СССР, одновременно с 1966 проф. Московского ун-та.

Один из основателей соврем. теории горения, детонации и ударных волн. Работы охватывают широкий круг проблем астрофизики, теории элементарных частиц, ядерной физики и физ. химии. Впервые предложил (1935) метод рассмотрения статистики энергетически неоднородных поверхностей на основании измерений изотерм адсорбции; выдвинул (1935) статистическую теорию неоднородной поверхности адсорбента. Выполнил (1934—1935) фундаментальные работы по адсорбции и катализу на неоднородных поверхностях. Выяснил (1935—1939) механизм окисл. азота в условиях взрыва. Установил (1939) количественную зависимость между диффузионными процессами и скоростью р-ции на пористом катализаторе. Совм. с сов. физиком Д. А. Франк-Каменецким разработал (1938—1940) теорию распространения пламени, обнаружил связь между скоростью горения и характеристиками горючей смеси. Развил количественную теорию детонации, объяснил явление пределов детонации. Совм. с Ю. Б. Харитоном дал (1939) строгий расчет цепной ядерной р-ции деления урана. Ему принадлежат также работы по теории элементарных частиц. Предсказал (1958) процесс $\beta^-$-распада л-мезона, явление мюонного катализа, высказал (1959) идею удержания ультрахолодных нейтронов и впервые получил (1968) их. Создал школу сов. физиков, изучающих горение, детонацию и ударные волны.

Трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1953, 1956).

Ленинская премия (1957), Гос. премии СССР (1943, 1949, 1951, 1953).

## Зервас
**Леонидас**
(21.V.1902—10.VII.1980)

Греческий химик-органик, чл. Афинской АН (с 1955), ее президент в 1969—1970. Р. в Мегаполисе. Учился в Афинском (до 1921) и Берлинском (докт. философии, 1926) ун-тах. Работал в Ин-те кайзера Вильгельма в Дрездене (1929—1934), Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (1934—1936), в ун-те в Салониках (1937—1939). С 1939 проф. Афинского ун-та.
Осн. работы — в области химии пептидов. Разработал способы защиты, активирования и удаления защиты функциональных групп при синтезе пептидов. Предложил способы получения исходных производных аминокислот, в частности способ получения N-карбоксипроизводных (совм. с *М. Бергманном*, 1932—1936). Его исследования послужили основой для пром. произва инсулина.
Иностранный чл. АН СССР (с 1976).

## Зефиров
**Алексей Петрович**
(25.III.1907—8.IX.1979)

Сов. химик-неорганик и металлург, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в Гомеле. Окончил Московский ин-т цветных металлов и золота (1932). В 1932—1935 гл. инженер треста «Алтай-золото», в 1937—1940 и 1946—1956 работал в Министерстве цветной металлургии СССР, в 1943—1946 директор Гос. н-и. и проектного ин-та редкометаллической пром-сти. С 1949 преподаватель в Московском химико-технол. ин-те, с 1967 директор ВНИИ хим. технологии. Осн. исследования посвящены химии и металлургии редких и благородных металлов.
Ленинская премия (1965).

## Зефиров
**Николай Серафимович**
(р. 13.IX.1935)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (С 1987). Окончил Московский ун-т (1958). Работает там же (с 1973 проф.). В 1970—1971 стажировался в Принстонском ун-те (США).
Осн. исследования посвящены стереохимии, изучению механизмов орг. р-ций, синтезу полициклических структур. Разрабатывал проблемы конформационных эффектов, взаимосвязи конформационного поведения и реакционной способности. Открыл новые конформационные эффекты, в частности эффект гош-отталкивания (1970), существование ваннообразных конформаций дигетеробициклононанов (1974). Нашел пути синтеза труднодоступных каркасных и полициклических соед., например оксаадамантана (1973), производных дигомокубана (1975) и гомотетраэдрана (1977). Изучал стереоселективность и региоселективность электрофильного присоединения; обнаружил (1974, совм. с И. В. Бордиковым) увеличение эффективной электрофильности слабых электрофилов (допинг-присоединение), доказал (1978) ионпарный механизм реакции. Открыл такие необычные реакции 1,2-присоединения, как, например, образование орг. ковалентных перхлоратов в присутствии других нуклеофилов (1978).
Гл. редактор «Журнала органической химии» АН СССР (с 1989).
Гос. премия СССР (1989).

## Зигмонди (Жигмонди)
**Рихард Адольф**
(1.IV.1865—23.IX.1929)

Австрийский физикохимик. Р. в Вене. Окончил Высшую техн. школу в Вене (1887) и Мюнхенский ун-т (1889). Работал в Политехникуме в Граце (1893—1897), в исследовательской лаборатории фирмы «Шотт» в Йене (1897—1900), в своей частной лаборатории в Йене (1900—1903), затем был (1903—1907) проф. орг. и коллоидной химии Гёттингенского ун-та. В 1908—1929 директор Ин-та неорг. химии Гёттингенского ун-та. Осн. исследования относятся к коллоидной химии. Разрабатывал (с 1898) методику получения коллоидных р-ров и их ультрафильтрации. Сконструировал (1903) щелевой оптический ультрамикроскоп для наблюдения броуновского движения частиц коллоидных р-ров. Создал (1913) иммерсионный ультрамикроскоп. Предложил классификацию коллоидных частиц по их видимости в ультрамикроскопе и по их взаимодействию с дисперсионной средой. Установил микрогетерогенную природу коллоидных р-ров. С помощью ультрамикроскопии и других разработанных им методов исследовал св-ва коллоидных р-ров и их коагуляцию. Выдвинул (1911) теорию капиллярной конденсации пара в порах адсорбента. Изучал (с 1911) структуру гелей. Изобрел световой анализатор, мембранный (1918) и сверхтонкий (1922) фильтры. Синтезировал краситель «пурпурный Кассиуса». Разработал способы получения цветного стекла (в том числе «молочного»).

Автор монографии «Коллоидная химия» (1912), переведенной на ряд языков, в том числе на русский (1933).

Нобелевская премия (1925).

## Зинин
**Николай Николаевич**
(25.VIII.1812—18.II.1880)

Русский химик-органик, акад. Петербургской АН (с 1865). Р. в Шуше (ныне АзССР). Окончил Казанский ун-т (1833). Работал там же, с 1837 в лабораториях и на заводах в Германии, Франции, Англии (в 1839—1840 в Гисенском ун-те у *Ю. Либиха*). В 1841—1848 проф. Казанского ун-та, в 1848—1874 — Медико-хирургической академии в Петербурге.

Научные исследования посвящены орг. химии. Разработал (1841) методы получения бензоина из бензальдегида и бензила окисл. бензоина. Это был первый случай бензоиновой конденсации — одного из универсальных способов получения ароматических кетонов. Открыл (1842) р-цию восстановления ароматических нитросоединений, послужившую основой новой отрасли хим. пром-сти — анилокрасочной. Таким путем получил анилин и α-нафтиламин (1842), *м*-фенилендиамин и дезоксибензоин (1844), бензидин (1845). Открыл (1845) перегруппировку гидразобензола под действием кислот — «бензидиновую перегруппировку». Показал, что амины — основания, способные образовывать соли с различными к-тами. Получил (1852) аллиловый эфир изотиоциановой к-ты — «летучее горчичное масло» — на основе аллилиодида и роданида калия. Открыл (1854) уреиды. Исследовал производные радикала аллила, синтезировал аллиловый спирт. Получил (1860-е) дихлор- и тетрахлорбензол, толан и стильбен. Изучал (1870-е) состав лепидена (тетрафенилфурана) и его производных. Совместно с *А. А. Воскресенским* является основателем большой школы русских химиков.

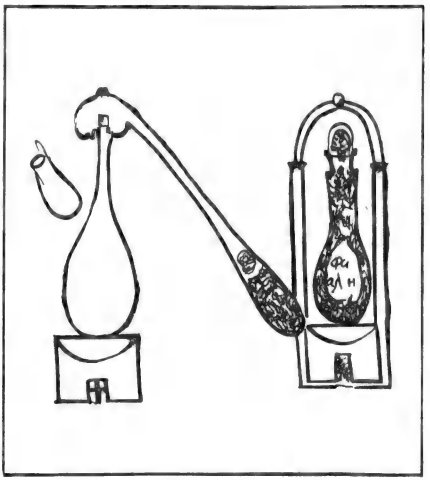


Рис. 22. Приборы греческих алхимиков. Из рукописи, хранящейся в Национальной библиотеке (Париж)

В числе его учеников были *А. М. Бутлеров, Н. Н. Бекетов, А. П. Бородин* и др.
Один из организаторов Русского хим. об-ва и первый его президент (1868—1877).
В 1880 это общество учредило премию им. Н. Н. Зинина и А. А. Воскресенского.

## Золотов

**Юрий Александрович**

(р. 4.X.1932)

Сов. химик-аналитик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в с. Высоковское (ныне Московской обл.). Окончил Московский ун-т (1955). В 1955—1988 работал в ин-те геохимии и аналит. химии АН СССР, одновременно (с 1978) проф. Московского ун-та. С 1988 директор Ин-та общей и неорг. химии АН СССР.
Осн. работы посвящены изучению экстракции неорг. соед., концентрирования микроэлементов. Развил теорию экстракции внутрикомплексных соед., обосновал (1961) гидратно-сольватный механизм экстракции, обнаружил явление взаимного подавления экстракции элем. при извлечении ионных ассоциатов. Перенес в теорию экстракции многие положения координационной химии. Разработал ряд методов разделения смесей металлов и концентрирования элем., содержащихся, например, в в-вах высокой чистоты. Предложил ряд новых экстрагентов. Автор работ по общим вопросам аналит. химии, в частности «Очерков аналитической химии» (1977). Ввел (1975) понятие о гибридных методах анализа и разработал несколько таких методов.
Гл. редактор «Журнала аналитической химии» АН СССР (с 1989) Гос. премия СССР (1972).

## Зосима

**Панополитанский**

(ок. 350? — ок. 400)

Греческий ученый, один из основателей алхимии. Р. в Панополисе (ныне Акхмим, Египет). Работал в Александрии. Сведения о его жизни крайне отрывочны.
Известно его сочинение из 28 книг. В них он говорит о фиксировании ртути, о философском камне, превращающем неблагородные металлы в серебро и золото, о божественной воде (панацее). Но наряду с тем здесь есть сведения, свидетельствующие о том, что ему известен был мышьяк, содержится описание процесса образования ацетата свинца (при этом указывается, что это соед. имеет сладкий вкус), описание алхимических приборов. Зосима первым употребил (в V в.) термин «химия». Сочинения его пользовались широкой известностью у александрийских, а позднее и у средневековых алхимиков.

## Иванов
**Вадим Тихонович**
(р. 18.IX.1937)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Феодосии. Окончил Московский ун-т (1960). С 1963 работает в Ин-те биоорганической химии АН СССР (с 1988 директор).
Работы посвящены химии физиологически активных соед. и белково-пептидных в-в. Совм. с *М. М. Шемякиным* и *Ю. А. Овчинниковым* установил (1969), что депсипептиды являются хим. инструментом изучения ионного транспорта через мембраны. Совм. с Овчинниковым установил (1969) конформационные особенности и механизм действия ионофоров валиномицина и энниатинов. Разработал общие методы получения депсипептидов, осуществил полный хим. синтез ряда природных депсипептидов и многих их аналогов (1970—1975). Разработал комплексный подход к изучению пространственной структуры пептидов в р-рах, основанный на использовании широкого набора хим., физико-хим. и расчетных методов. Открыл (1969—1980) способность мембрано-активных комплексов (ионофоров) образовывать липофильные комплексы с ионами металлов, расшифровал их структуру, выяснил причины ионной селективности ионофоров. Показал возможность регулирования потоков ионов в мембранных системах. Определил (1970, 1975) пространственное строение антибиотика грамицидина С, тканевого гормона брадикинина и др. Занимается синтезом и структурно-функциональным анализом белковых токсинов и иммуноактивных пептидов.
Гл. редактор журн. «Биоорганическая химия» АН СССР (с 1988). Ленинская премия (1978). Гос. премия СССР (1985).

## Иванов
**Владимир Иванович**
(14.IV.1904—2.VIII.1987)

Сов. химик, акад. АН КиргССР (с 1960). Р. в пос. Сюгинского стекольного з-да (ныне Удмуртской АССР). Окончил Московское высшее техн. училище. До 1936 работал в Военной акад. хим. защиты, одновременно в 1930—1939 — в Ин-те хозяйственников оборонной пром-сти, в 1939—1960 — в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1960 директор Ин-та орг. химии АН КиргССР.
Осн. научные работы относятся к химии целлюлозы. Установил наличие «чужих» звеньев в целлюлозе, обнаружил квазитаутомерные превращения и индуктивный эффект пиранозного цикла. Наметил пути получения молекулярно однородной целлюлозы и описал ее св-ва. Научно обосновал технол. пути улучшения качества целлюлозы и изделий из нее.

## Иванов
**Димитр**
(13.X.1894—25.X.1975)

Болгарский химик, чл. Болгарской АН (с 1961). Р. в Макоцево (Софийского округа). Окончил Софийский ун-т (1920). Совершенствовал образование в ун-те в Нанси (Франция). С 1926 работал в Софийском ун-те (с 1929 проф.). Работы посвящены химии металло- и фосфорорганических соед. и исследованию эфирных масел. Открыл (1931) реакцию взаимодействия галогенидмагниевой соли

фенилуксусной к-ты с карбонилсодержащими соед. (р-ция Иванова).

## Иевиньш

**Альфред Францевич**

(16.VII.1897—2.X.1975)

Сов. химик, акад. АН ЛатвССР (с 1960). Р. на хуторе Иевалайши (ныне Добельского р-на ЛатвССР). Окончил Латвийский ун-т (1924). В 1925—1946 работал там же (с 1940 проф.), с 1946 — в Ин-те химии АН ЛатвССР (в 1946—1953 и 1959—1962 директор).

Осн. исследования относятся к области рентгенографии. Разработал (1935—1940) асимметричный метод определения параметров элементарной ячейки кристаллов, нашедший применение в лабораторной практике. Изучал комплексные соединения бора с кислородсодержащими орг. лигандами (полиоксидикарбоновыми к-тами, диолами и полиолами). Выполнил работы по расшифровке структуры и кристаллохимической характеристике моноборатов щел. и щел.-зем. металлов, гексаборатов кобальта и никеля.

## Изгарышев

**Николай Алексеевич**

(16.XI.1884—21.III.1956)

Сов. электрохимик, чл-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1908). До 1912 преподавал там же, в 1912—1930 работал в Московском коммерческом ин-те (с 1917 — Ин-т народного х-ва; с 1917 проф.), в 1930—1956 — в Московском химико-технол. ин-те.

Исследования направлены гл. обр. на изучение коррозии металлов и развитие теории гальванических элем. Исследовал (1915—1926) природу электродных процессов. Развил гидратную теорию возникновения ЭДС; показал (1924), что электродные процессы зависят от скорости образования и распада сольватных соединений. Развил теорию поляризации при электролизе. Открыл и изучил р-ции некоторых металлов с парами солей металлов. Обнаружил явление пассивности некоторых металлов в неводных электролитах и показал, что пассивирующими пленками могут быть кроме оксидов и другие соед.

Гос. премия СССР (1949).

## Измаильский

**Всеволод Александрович**

(9.XII.1885—17.IX.1973)

Сов. химик-органик. Р. в Вильно (ныне Вильнюс). Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1911) и Петроградский ун-т (1917). В 1917—1936 работал в Центральной научно-опытной лаборатории «Анилтреста». Проф. 2-го Московского ун-та (1920—1930), Московского индустриально-пед. ин-та им. К. Либкнехта (1930—1941), Томского ун-та (1941—1943) и Московского городского пед. ин-та (с 1944).

Осн. работы посвящены химии красителей. Разработал (1925) и внедрил в произ-во метод получения бензидина. Синтезировал новые лекарственные препараты (бисмоверол, камфару ВИ и др.). Изучал спектры и хим. св-ва сопряженных систем, установил (1913—1919) связь окраски со средним (промежуточным) строением молекул и предвосхитил (1915) представления о мезомерии. Предложил (1939) классификацию хромоформных групп на основе электронного строения.

## Измайлов
**Николай Аркадьевич**
(22.VI.1907—2.X.1961)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН УССР (с 1957). Р. в Сухуми. Окончил Харьковский финансово-экономический техникум (1926). В 1928—1941 работал в Харьковском ун-те, в 1941—1944 — на Сухумской зональной опытной станции Н.-и. ин-та эфирных масел, в 1944—1961 — в Харьковском ун-те (с 1948 проф.) одновременно в 1929—1961 — в Харьковском н.-и. химико-фармацевтическом ин-те.

Осн. исследования относятся к электрохимии р-ров. Первые работы были посвящены изучению адсорбции на тв. адсорбентах. Разработал (1938) метод тонкослойной хроматографии. Исследовал (1940—1948) кислотно-основное взаимодействие в неводных р-рителях. Развил (1949) теорию кислотно-основных р-ций, согласно которой взаимодействие к-т и оснований в р-рах происходит путем образования промежуточных комплексов и ионных пар с незавершенным переходом протона. Разработал количественную теорию диссоциации электролитов в р-рах и объяснил дифференцированное действие р-рителей на силу электролитов. Вывел общее ур-ние для константы диссоциации электролитов, включающее ряд частных ур-ний, предложенных другими исследователями, в том числе *Й. Н. Брёнстедом*. Создал новые методы физико-хим. анализа применительно к неводным р-рам. Развил теорию действия стеклянных электродов. Разработал (с 1945) адсорбционные методы выделения алкалоида морфина из мака.

Гос. премия СССР (1973, посмертно).

## Ильенков
**Павел Антонович**
(1821—8.VII.1877)

Русский химик-технолог. Окончил Петербургский ун-т (1843). В 1843—1845 совершенствовал образование в Гисенском и Берлинском ун-тах, Сорбонне. С 1845 работал в Петербургском ун-те (с 1850 проф.), с 1865 — в Петровской земледельческой и лесной акад. в Москве.

Осн. работы посвящены хим. технологии и агрохимии. Опубликовал «Курс химической технологии» (т. 1—2, 1851), в котором описал хим. произ-ва, включая металлургию, технологию силикатов, хим. переработку топлива и волокон. По полноте и глубине изложения мат-ла этот труд был лучшим для своего времени. Разработал (1865) метод получения удобрений обработкой костей щелочами (поташом, золой, известью, едким кали). Автор ряда руководств по агрономической химии, в частности «Лекций по агрономической химии» (1872).

## Ильинский
**Михаил Александрович**
(13.XI.1856—18.XI.1941)

Сов. химик-органик и технолог, почетный акад. АН СССР (с 1935). Р. в Петербурге. Учился в Петербургском технол. ин-те (с 1875), но был исключен (1876) за участие в студенческом выступлении. Окончил Высшую техн. школу в Берлине (1882). В 1882—1883 работал там же у *К. Т. Либермана*, в 1883—1884 — в Мюнстерском ун-те, в 1884—1885 — вновь у Либермана. В 1886—1889 работал на хим. фабрике в Бер-

лине, в 1889—1898 — на ализариновой фабрике в Щёлково (под Москвой), с 1899 заведовал лабораторией хим. з-да в Ирдингене (Германия). В начале первой мировой войны отказался принять германское подданство и был выслан под надзор полиции в Мюнстер, откуда в 1916 бежал в Россию. В 1918—1924 работал в Московском ун-те, с 1925 — в «Анилтресте» и с 1931 — в Ин-те орг. полупродуктов и красителей.

Осн. работы относятся к химии красителей. Открыл (1891) образование α-сульфо- и дисульфокислот при сульфировании антрахинона в присутствии ртути. Разработал (1891) способ получения первого синего кислотного антрахинонового красителя. Предложил (1899—1914) методы получения новых сульфокислот антрахинона, кислотных и кубовых антрахиноновых красителей и методы бензоилирования аминоантрахинонов. Совм. с сотр. разработал (1928—1932) технологию получения антрахинона окисл. антрацена. Предложил (1911) способ абсорбционного крашения. Получил (1934—1935) новые фенольные производные ализарина-сафирола и коричневые кубовые красители. Совм. с немецким химиком Г. Кнорре предложил (1885) реактив на кобальт и трехвалентное железо.

## Ингольд (Инголд)

**Кристофер**

(28.X.1893—8.XII.1970)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1924). Р. в Лондоне. Окончил Имперский колледж Лондонского ун-та (1913). В 1913—1918, 1920—1924, 1930—1961 работал там же (с 1930 проф., с 1961 почетный проф.), в 1918—1919 — в одной из пром. компаний в Глазго, в 1924—1930 проф. ун-та в Лидсе.

Осн. работы посвящены физ. орг. химии, основателем которой он является. Изучал (1926—1933) электронную структуру ароматических соед. Развил (1926—1934) теорию электронных смещений, или теорию мезомерии. Ввел представление об электро- и нуклеофильных реагентах и р-циях, уточнил классификацию эффектов электронных смещений, рассмотрел их причины, осуществил широкое обобщение мат-ла, относящегося к определению зависимости физ. св-в и реакционной способности соед. (по данным хим. кинетики) от их электронного строения. Изучал механизм галогенирования и гидратации алкенов. Совм. со своим учеником и сотр. Э. Д. Хьюзом провел (1933—1946) серию фундаментальных исследований кинетики р-ций замещения у насыщенного углеродного атома. Вместе с *В. Прелогом* разработал (1966) общепринятую систему R- и S-обозначений для пространственных конфигураций и ввел понятие о хиральности. Автор книги «Теоретические основы органической химии» (1953), выдержавшей два издания и переведенной на русский язык. (1959, 2-е изд. 1973).

## Иоцич

**Живоин Ильич**

(6.X.1870—23.I.1914)

Химик-органик. Ученик *А. Е. Фаворского*. Р. в Парачине (Сербия). Окончил Петербургский ун-т (1898). В 1899—1914 работал там же.

Исследования посвящены синтезу и изомеризации непредельных, главным образом ацетиленовых, углеводородов. Показал (1897) возможность превращения метил-

аллена при действии спиртовой щелочи в диметилацетилен, а при действии металлического натрия — в производные этилацетилена. Открыл (1898) р-цию превращения при действии цинковой пыли α-галогензамещенных спиртов в непредельные углеводороды. Разработал способ получения галогензамещенных спиртов. Открыл (1902) р-цию взаимодействия ацетиленовых углеводородов с магнийорганическими соед., при которой образуются алкенил- и диалкенилмагнийгалогениды (комплексы Иоцича). Указал, таким образом, пути синтеза многих ацетиленовых и диацетиленовых соед. Разработал (1908) метод синтеза к-т ацетиленового ряда посредством магнийорганических комплексов. Открыл некоторые новые ацетиленовые соединения. Получил легко полимеризующиеся несимметричные галогензамещенные углеводороды. Не написал ни одной статьи. О результатах своих работ докладывал устно на заседаниях Русского физико-хим. об-ва.

---

## Ипатьев

**Владимир Николаевич**

(21.XI.1867—29.XI.1952)

---

Русский химик-органик, акад. (с 1916). Р. в Москве. Окончил Михайловскую артиллерийскую акад. в Петербурге (1892). Работал там же (в 1899—1917 проф.), в 1918—1929 — в ВСНХ РСФСР, в АН СССР и основанном им (1929) Гос. ин-те высоких давлений в Ленинграде. Одновременно с 1926 консультант Баварской центральной лаборатории. С 1930 директор лаборатории химии высоких давлений и т-р Нортуэстернского ун-та в Эвансгоне (штат Иллинойс, США).

Осн. направление исследований — катализ при высоких т-рах и давлениях. Установил (1897) новые пути синтеза непредельных углеводородов и доказал строение изопрена. Изучив термокаталитические р-ции превращения спиртов, впервые показал (1901—1905) различные направления их разложения, которые были положены им в основу новых методов синтеза альдегидов, эфиров, олефинов, а затем и диеновых углеводородов. Осуществил исследование каталитических св-в оксида алюминия — одного из самых распространенных в химии катализаторов. Ввел (1900) в гетерогенный катализ высокие давления. Сконструированный им (1904) прибор — «бомба Ипатьева» — стал прообразом применяемых ныне в хим. практике реакторов и автоклавов нового типа. Применил (1909) высокие давления и для проведения неорг. р-ций, в частности вытеснения металлов из водных р-ров солей водородом. Совм. со своим сотр. О. Филиповым впервые установил (1909) принципиальную возможность получения из этилового спирта бутадиена на алюминиевом катализаторе с выходом продукта до 3—5%. Положил начало (1911) использованию многокомпонентных катализаторов. На примере р-ций восстановления камфары в борнеол, дегидратации борнеола в камфен и гидрогенизации камфена в изокамфан, протекающих с помощью разных катализаторов, показал возможность совмещения окисл.-восстановит. и дегидратационных р-ций в одном прямом процессе. В дальнейшем использовал многофункциональные катализаторы при крекинге, риформинге и других процессах переработки нефти. Разработал промышленно важные процессы, такие, как синтез полимербензинов на основе газообразных олефинов — отходов крекинга — посредством особого катализатора — «тв. фос-

форной к-ты»; дегидрогенизация $C_4$- и $C_5$-алканов с целью получения олефинов и диенов — мономеров СК; алкилирование ароматических и парафиновых углеводородов олефинами с целью получения продуктов высокой хим. ценности; изомеризация нормальных парафинов для повышения октанового числа бензинов; ряд процессов крекинга и риформинга. Впервые после неудачных попыток многих ученых заполимеризовал (1913) этилен, указав на возможности получения полиэтилена различной мол. м.
Премия им. В. И. Ленина (1929).

## Ипполитов
**Евгений Георгиевич**
(р. 19.V.1930)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1954). В 1954—1976 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР. В 1976—1984 директор Ин-та химии Дальневосточного научного центра АН СССР, с 1985 — в Ин-те вулканологии этого центра. В 1960—1967 изучал комплексные фториды платины и рения. Впервые получил и исследовал обширный класс координационных фторидов шестивалентного рения. Дальнейшая деятельность связана с химией неорг. мат-лов — получением фторидов для оптических и лазерных монокристаллов, оптической керамики и хим. источников тока. Предложил модель ионных кристаллов со сжимаемыми ионами. Разработал методы синтеза координационных соед. бора, олова и других элем. IV—V групп с пероксолигандами. Получил пербораты, используемые для отбеливания и в составе моющих средств. Предложил способ получения обесфторенного (кормового) фосфата аммония из экстракционной фосфорной к-ты, положенный в основу пром. произ-ва (1975).

## Исагулянц
**Вече Иванович**
(2.V.1893—22.I.1973)

Сов. химик-органик, акад. АН АрмССР (с 1943). Р. в Шуше (ныне АзССР). Окончил Московский коммерческий ин-т (1917). Работал в лаборатории Химико-фарм. з-да им. Л. Я. Карпова в Москве (1917—1923 и 1925—1935), Московском ин-те народного х-ва (1923—1930). В 1933—1941 в Московском нефтяном ин-те (с 1936 проф.), в 1941—1946 в Хим. ин-те АН АрмССР, одновременно с 1942—1946 в Ереванском ун-те. С 1946 в Московском нефтяном ин-те.
Осн. работы посвящены тонкому орг. синтезу. Разработал оригинальные методы получения неосальварсана, третичных спиртов из углеводородов нефти и ряда ценных кислородсодержащих соед. прямым окислением углеводородов нефти. Создал непрерывный метод алкилирования фенолов в присутствии отечественных катионитов. Одним из первых применил в широких масштабах способы синтеза на основе алкил- и арилмагнийгалогенидов в отсутствие эфира.

## Исмайлов
**Рустам Гаджи Али оглы**
(1.VII.1909—1.VI.1972)

Сов. химик и технолог, акад. АН АзССР (с 1962), ее президент с 1967. Р. в Баку. Окончил Азербайджанский нефтяной ин-т (1933). До 1958 на руководящей и н.-и. работе в пром-сти, с 1958 проф. Азербайджанского индустриаль-

ного ин-та, одновременно с 1960 в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР.
Исследования относятся к нефтехимии. Предложил (1938—1960) эффективные схемы термического и каталитического крекинга, риформинга и пиролиза нефти. Вывел (1946—1950) мат. ф-лы для расчета процессов дегидрогенизации циклогексана и его производных, примененные впоследствии при проектировании установок. Под его руководством разработаны (1940—1950) процессы сернокислотного алкилирования и каталитической ароматизации низкооктановых бензинолигроиновых фракций парафинистых нефтей. Разработал ускоренный пиролиз и процесс термостабилизации жидких продуктов пиролиза. Создал технологию получения сульфанола и тетрахлорида углерода.
Герой Социалистического Труда (1948).
Гос. премии СССР (1948—1972).

## Истрати
**Константин**
(5.IX.1850—30.I.1918)

Румынский химик, чл. Акад. Румынии (с 1899). Р. в Романе. Окончил Бухарестский ун-т (докт. медицины, 1877). С 1880 работал в Бухарестской фарм. школе (с 1881 проф.). В 1884—1885 совершенствовал образование у *Ш. Фриделя* в Парижском ун-те (докт. химии, 1885). С 1886 проф. Бухарестского ун-та.
Осн. работы посвящены химии природных соед. и орг. синтезу. Открыл группу безазотных красителей, названных им франсеинами. Открыл изомеризацию *п*-дихлорбензола в *м*-дихлорбензол. Выделил из коры пробкового дерева церин и фриделин (назван в честь Фриделя). Предложил аналит. метод определения присутствия альдегидов в спиртовых продуктах. Создатель школы химиков-органиков в Бухаресте.

## Йёргенсен
**Софус Мадс**
(4.VII.1837—1.IV.1914)

Датский химик-неорганик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1874). Р. в Слагельсе (Зеландия). Окончил Копенгагенский ун-т (1863). До 1908 работал там же (с 1887 проф.).
Осн. работы посвящены химии комплексных соед. кобальта, хрома, родия и платины. Один из создателей (наравне с *К. В. Бломстрандом*) т. н. цепной теории строения комплексных соед., которая предполагала возможность образования цепей типа (—$NH_3$—$NH_3$—) за счет связей N—N= и N—O. Эта теория позволила объяснить строение аммиакатов и некоторых других важнейших классов комплексных соед., что было бы невозможно на базе предшествующих теоретических представлений. Ему принадлежит заслуга получения (1871) и установления (1870-е) структуры лутео-солей трехвалентного кобальта типа $CoCl_3 \cdot 6NH_3$ и $CoCl_3 \cdot 6NR_3$. Применил (1890) криоскопический и кондуктометрический методы для определения мол. м. аммиакатов. Активно внедрял эти методы в экспериментальную химию. Теория Бломстранда — Йёргенсена предшествовала появлению в 1893 координационной теории *А. Вернера*. Йёргенсен создал датскую школу химиков, представителями которой были *С. П. Л. Сёренсен* и *Н. Я. Бьеррум*. Автор учебника «Основы химии» (1902), переведенного на мн. европейские языки.

## Кабанов
**Виктор Александрович**
(р. 15.I.1934)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1987). Ученик *В. А. Каргина*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1956). Работает там же (с 1970 проф.), одновременно с 1962 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР.

Работы в области химии и физикохимии высокомол. соед. Открыл и объяснил (1959—1969) явления быстрой низкотемпературной полимеризации тв. мономеров при фазовых превращениях. Установил (1966—1978), что взаимодействие мономеров со специально подобранными комплексообразователями значительно изменяет их реакционную способность и позволяет контролировать скорость и направление элементарных стадий полимеризации. Исследовал и обобщил закономерности радикальной полимеризации ионизующихся мономеров. Показал (1965—1972) возможность моделирования матричного биосинтеза макромолекул на примере полимеризации 4-винилпиридина в присутствии поликислот; предложил макромолекулярные модели некоторых ферментов (эстераз, аскорбатоксидазы, каталазы и др.). Исследовал полимер-полимерные комплексы линейных синт. полиэлектролитов, получил и исследовал (1977—1980) растворимые комплексы синт. полиэлектролитов с белками, моделирующие нуклеопротеидные комплексы в биол. системах.

Гл. редактор «Энциклопедии полимеров» (т. 2 и 3, 1974, 1977).

Президент Макромолекулярного отд. Международного союза по чистой и прикладной химии (1977—1981).

Ленинская премия (1980).

## Кабачник
**Мартин Израилевич**
(р. 9.IX.1908)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Екатеринбурге (ныне Свердловск). Окончил 2-й Московский химико-технол. ин-т (1931). В 1931—1939 работал в Лаборатории по исследованию и синтезу растительных и животных в-в АН СССР, в 1939—1954 — в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1954 — в Ин-те элементорганических соед. АН СССР.

Исследования относятся к теоретической орг. химии и химии фосфорорганических соед. Совм. с сотр. *Т. А. Мастрюковой* синтезировал (1953) сернистые аналоги фосфорорганических кислородсодержащих соед. Совм. с *А. Н. Несмеяновым* развил (1955) принципиально новые представления о двойственной реакционной способности орг. соед. нетаутомерного характера. Разработал (1952) количественную теорию таутомерного равновесия, позволяющую определять кислотные св-ва отдельно кетонных и енольных форм, а также влияние этих свойств на равновесие. Предложил новые методы определения констант таутомерного равновесия, исследовал количественную связь между строением таутомеров и положением равновесия (1950—1960-е). Разработал новые методы синтеза многих практически важных фосфорорганических соед. К первым исследованиям в этой области относятся осуществленные им (1946) синтезы на основе окиси этилена и галоидных соед. трехвалентного фосфора; в результате наряду с получением ранее неизвестных фосфорорганических соед. была открыта р-ция изомеризации β-хлорэтиловых эфиров к-т фосфора (III) в соед. фосфора (V). Изучил

р-цию галогенидов фосфора с альдегидами; синтезировал α-кетофосфиновые к-ты (1952), диалкиловые эфиры фосфоновых к-т (1952), тиофосфорорганические соед. (1953). Разработал (1950—1953) методы синтеза алкил- и диалкилтиофосфиновых к-т. Совм. с сотр. синтезировал более 200 новых инсектицидов, отличающихся высокой активностью и малой токсичностью для человека и животных. Провел исследования α-аминофосфиновых к-т, послужившие основой получения фосфорорганических комплексов с очень высокой комплексообразующей способностью. Герой Социалистического Труда (1978).

Ленинская премия (1974). Гос. премии СССР (1946, 1985).

## Каблуков

**Иван Алексеевич**

(2.IX.1857—5.V.1942)

Сов. физикохимик, почетный чл. АН СССР (с 1932). Р. в с. Пруссы (ныне Московской обл.). Окончил Московский ун-т (1880). В 1881 стажировался в Петербургском ун-те у *А. М. Бутлерова*. В 1882—1884 преподавал на Высших женских курсах в Москве, в 1884—1888 — в Московском ун-те. В 1889 работал в Лейпцигском ун-те у *В. Ф. Оствальда*, с 1899 проф. Московского с. х. ин-та, с 1903 Московского ун-та.

Работы относятся преимущественно к электрохимии неводных р-ров. Изучал (1889—1891) электрическую проводимость электролитов в орг. р-рителях; установил аномальную проводимость неводных р-ров электролитов и увеличение ее при добавлении воды к спиртовым р-рам. На этих наблюдениях основано высказанное им положение о наличии хим. взаимодействия между р-рителями и растворяемым в-вом. Независимо от *В. А. Кистяковского* ввел (1889—1891) представление о сольватации ионов. Совм. с *В. Ф. Лугининым* установил (1893), что теплота присоединения брома к этиленовым углеводородам увеличивается по мере перехода от низших гомологов к высшим. Положил начало сближению физ. и хим. теорий р-ров. Изучал (1905) фазовые превращения расплавленных солей. Автор учебников по неорг. и физ. химии — «Термохимия» (2-е изд. 1894), «Физическая и коллоидная химия» (4-е изд. 1949), «Правило фаз в применении к насыщенным растворам солей» (1934).

Известен как выдающийся педагог и популяризатор науки.

## Каванту

**Жозеф Бьенеме**

(30.VI.1795—5.V.1877)

Французский химик и токсиколог. Р. в Сент-Омере. Окончил Высшую фарм. школу в Париже (1815). С 1816 работал в лаборатории госпиталя св. Антония, в 1826—1859 преподавал в Высшей фарм. школе в Париже (с 1834 проф.) и одновременно руководил аптекой.

Осн. работы в обл. химии природных соед. и фарм. химии. Долгое время сотрудничал с *П. Ж. Пельлетье*. Они изучили (1817) зеленый пигмент листьев и назвали его хлорофиллом; выделили кротоновую к-ту из кротонового масла (1818) и амбреин из амбры (1820); исследовали (1820) кармин — красящее в-во кошенили и т. д. Однако гл. их достижения связаны с экстрагированием алкалоидов из растений: они выделили стрихнин (1818), бруцин и верантин (1819), цинхонин и хинин (1820), кофеин (1821, независимо от *П. Ж. Робике*).

## Кавендиш

**Генри**

(10.X.1731—24.II.1810)

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1760). Р. в Ницце (Франция). Окончил Кембриджский ун-т (1753). Научные исследования проводил в собственной лаборатории. Работы в обл. химии относятся к пневматической (газовой) химии, одним из создателей которой он является. Наблюдал (1766) выделение водорода, приняв его за флогистон. Показал (1781), что продуктом сгорания водорода является вода. Синтезировал (1784—1785) оксиды азота, пропуская электрический заряд через воздух. Обнаружил при этом неизменяемый остаток (1/20 общего объема), который фактически содержал смесь инертных газов. О работах Кавендиша в обл. физики стало известно лишь в 1879, после того как английский физик Дж. Максвелл опубликовал его рукописи, находившиеся в архивах. Он экспериментально установил (1771) влияние среды на емкость конденсаторов и определил (1771) значение диэлектрических постоянных ряда в-в, силы взаимного притяжения тел (1798) и вычислил среднюю плотность Земли.

Именем Кавендиша названа организованная в 1871 физ. лаборатория в Кембриджском ун-те.

## Казанский

**Борис Александрович**

(25.IV.1891—5.IV.1973)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1946). Р. в Одессе. Окончил Московский ун-т (1918). Работал там же (с 1935 проф.). С 1936 в Ин-те орг. химии АН СССР (в 1954—1966 директор).

Исследования связаны с разработкой основ нефтехимии и каталитического превращения углеводородов. Им и его учениками открыты новые каталитические р-ции образования циклических углеводородов, различные каталитические превращения цикланов. Установил закономерности гидрогенизации и дегидрогенизации углеводородов, синтезировал новые углеводороды высокой чистоты. Совм. с *Н. Д. Зелинским* и *А. Ф. Платэ* открыл (1934) каталитическую р-цию селективного гидрогенолиза циклопентановых углеводородов в атмосфере водорода на платиновом катализаторе с разрывом только одной из пяти углерод-углеродных связей. Совм. с А. Ф. Платэ открыл (1936) реакцию $C_6$-дегидроциклизации (ароматизации) парафиновых углеводородов. Совместно с сотр. открыл (1954) реакцию $C_5$-дегидроциклизации. Установил (1950) правила гидрогенолиза и изомеризации $C_3$- и $C_4$-циклоалканов, а также закономерности гидрирования этилена и его гомологов различной степени алкилирования. Нашел новые пути и оптимальные условия осуществления различных р-ций каталитической полимеризации и термического превращения углеводородов при высоком давлении. Исследовал (1946— 1960) состав бензиновых фракций нефтей различных месторождений. Создал большую школу химиков.

Герой Социалистического Труда (1969). Гос. премия СССР (1949).

## Казанский

**Владимир Борисович**

(р. 27.VI.1931)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Сын *Б. А. Казан-*

*ского.* Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1954). В 1957—1967 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1967 — в Ин-те орг. химии АН СССР.

Осн. работы посвящены изучению механизма гетерогенного катализа. Ввел в практику исследований гетерогенных катализаторов ряд новых спектральных методов (ЭПР, отражательную УФ-спектроскопию, ЯМР высокого разрешения). Впервые экспериментально изучил свойства поверхностных низкокоординированных ионов переходных металлов и установил их важную роль в катализе на оксидах. Исследовал механизм образования на поверхности катализаторов свободных радикалов при адсорбции и фотодиссоциации различных молекул. Определил природу избыточной каталитической активности, возникающей при ионизирующем облучении оксидных катализаторов, и выяснил, какую роль играют в радиационном катализе кислородные «дырочные» центры. Разработал новые спектральные методы изучения брёнстедовской кислотности гетерогенных катализаторов. Выполнил квантово-химические расчеты структуры активных центров и состояния адсорбированных молекул.

Гл. редактор журн. «Кинетика и катализ» АН СССР (с 1985).

---

## Казарновский

**Исаак Абрамович**

(29.IX.1890—12.I.1981)

---

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Николаеве. Окончил Цюрихский ун-т (1914). В 1915—1917 занимался преподавательской деятельностью в Швейцарии, в 1917—1918 работал на Шлиссельбургском пороховом заводе, в 1918—1921 — в Городском санитарном бюро в Севастополе. С 1922 в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова.

Осн. работы посвящены теории образования гидридов, хлоридов и оксидов металлов. Открыл новые пероксиды и озониды щел. металлов, в частности $NaO_2$ (1936), $KO_3$ (1948) и др., выяснил механизм их образования и предложил новую систематику пероксидов. Установил (1969) механизм образования пероксида водорода из свободных гидроксильных радикалов, а также механизм распада озона. Разработал пром. методы произ-ва безводного хлорида алюминия из глин (1935) и получения пероксида натрия (1942).

Гос. премия СССР (1941).

---

## Каишев

**Ростислав Атанасов**

(р. 16.II.1908)

---

Болгарский физикохимик, чл. Болгарской АН (с 1961). Р. в Петербурге. Окончил Софийский ун-т (1930). Совершенствовал образование в ун-тах Берлина и Бреслау (1930—1932), Харьковском (1935), Мюнхенском (1937—1938) ун-тах. С 1941 работает в Софийском ун-те (с 1947 проф.), одновременно — в Физ. ин-те Болгарской АН (1947—1957) и Физико-хим. ин-те Болгарской АН (с 1958 — директор). Секретарь Отделения хим. наук (1961—1962), заместитель председателя (1961—1968) Болгарской АН.

Основные работы посвящены изучению кристаллизации и электрокристаллизации как неорг., так и орг. соед. Один из создателей современной теории зарождения и роста кристаллов.

Известен как организатор науки и глава большой научной школы.

Чл. ряда акад. наук.

## Калнинь (Калниньш)

**Арвид Янович**

(18.VIII.1894—17.II.1981)

Сов. химик, акад. АН ЛатвССР (с 1946). Р. в Бебри (ныне Стучкинского р-на ЛатвССР). Окончил Рижский политехнический ин-т (1916). С 1920 работал в Латвийском ун-те. С 1946 директор Ин-та лесохозяйственных проблем АН ЛатвССР, на базе которого в 1963 организовал и возглавил Ин-т химии древесины АН ЛатвССР (до 1974 директор). Акад.-секретарь Отд. хим. и биол. наук АН ЛатвССР (1958—1963).

Осн. работы посвящены изучению древесины, процессов ее хим. модификации. Впервые доказал (1923) возможность путем хим. воздействия стимулировать образование и выделение живицы при подсочке хвойных деревьев. Под его руководством разработан (1971) способ изготовления химически пластифицированной древесины, найдены новые средства консервации древесины, создан (1972) метод гидролиза древесины с целью получения сахара, фурфурола, этилового спирта. Разработал и внедрил методы произ-ва противотуберкулезного препарата ПАСК (п-аминосалициловая кислота, 1950) и фурацилина (1957).

Гл. редактор журн. «Химия древесины» (с 1974).

Гос. премия СССР (1951).

## Камай

**Гильм Хайревич**

(23.II.1901—17.III.1970)

Сов. химик. Р. в Тетюшах (ныне ТатССР). Окончил Томский ун-т (1926). В 1926—1929 работал в Казанском ун-те. В 1930 совершенствовал образование в Тюбингенском ун-те в Германии. С 1930 работал в Казанском химико-технол. ин-те, одновременно с 1931 проф. Казанского ун-та (в 1935—1937 ректор). Ученый секретарь Казанского филиала АН СССР (1945—1952).

Осн. исследования относятся к химии элементорганических и нитросоединений. Разработал (1934—1947) методы синтеза многих фосфор- и мышьякорганических соед., а также открытого им класса смешанных фосфор-мышьякорганических соед., в которых атом фосфора непосредственно связан с атомом мышьяка. Его работы по получению производных мышьяка легли в основу технологии производства ряда элементорганических соед., используемых в с. х-ве и медицине.

Гос. премия СССР (1951).

## Канниццаро

**Станислао**

(13.VII.1826—10.V.1910)

Итальянский химик, чл. Национальной акад. деи Линчеи (с 1873). Р. в Палермо. Получил мед. образование в ун-тах Палермо (1841—1845) и Пизы (1846—1848). Участвовал в народном восстании в Сицилии, после подавления которого в 1849 эмигрировал во Францию. В 1851 вернулся в Италию. Проф. химии Национального колледжа в Александрии (Пьемонт, 1851—1855), Генуэзского ун-та (1856—1861), ун-та Палермо (1861—1871), Римского ун-та (1871—1910).

Один из основателей атомно-молекулярной теории. Совместно с французским химиком Ф. С. Клоэзом получил (1851) цианамид, изучил его термическую полимеризацию, получил мочевину гидратацией цианамида. Изучая действие

гидроксида калия на бензальдегид, открыл (1853) бензиловый спирт. Одновременно открыл окисл.-восстановит. диспропорционирование ароматических альдегидов, или р-цию окисления одной молекулы альдегида за счет восстановления другой в щелочной среде (р-ция Канниццаро). Синтезировал бензоилхлорид и получил из него фенилуксусную к-ту. Изучил анисовый спирт, монобензилкарбамид, сантонин и его производные. Однако гл. значение работ Канниццаро заключается в предложенной им системе основных хим. понятий, означавшей реформу атомно-молекулярных представлений. Применив исторический метод, проанализировал (1858) развитие атомно-молекулярного учения от *Дж. Дальтона* и *А. Авогадро* до *Ш. Ф. Жерара* и *О. Лорана* и предложил рациональную систему атомных весов. Установил и обосновал правильные атомные веса многих элементов, в частности металлов; на основе закона Авогадро четко разграничил (1858) понятия «атом», «молекула» и «эквивалент». На 1-м Международном конгрессе химиков в Карлсруэ (1860) убедил многих ученых встать на позиции атомно-молекулярного учения и внес ясность в запутанный вопрос о различии в значениях атомных, молекулярных и эквивалентных весов.

Совм. с *Э. Патерно* и *Х. Й. Шиффом* основал (1871) журн. «Gazzetta Chimica Italiana».

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1889).

## Канонников

**Иннокентий Иванович**

(23.V.1854—15.III.1902)

Русский химик. Р. в Иркутске. Окончил Казанский ун-т (1875). Работал там же, с 1884 проф. Московского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению оптической активности хим. соед., а также орг. химии. Получил (1877—1878) совм. с *А. М. Зайцевым* уксусный ангидрид действием ацетилхлорида на ледяную уксусную к-ту. На основе рефрактометрических исследований доказал (1883) бициклическую структуру молекул борнеола и камфары. Впервые показал (1884), что удельная рефракция р-ра равна сумме удельных рефракций растворенного в-ва и р-рителя. Нашел зависимость между углом вращения плоскости поляризации и минимальным углом отклонения преломленного луча. Показал (1890), что удельное вращение смеси есть среднее из величин удельного вращения ее компонентов.

## Капустинский

**Анатолий Федорович**

(29.XII.1906—26.VIII.1960)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Житомире. Окончил Московский ун-т (1929). В 1929—1941 работал во ВНИИ прикладной минералогии в Москве, в 1933—1937 проф. Горьковского ун-та, в 1937—1941 Московского ин-та стали. В 1941—1943 работал в Казанском ун-те, в 1943—1960 проф. Московского химико-технол. ин-та, одновременно в 1945—1949 проф. Московского ун-та.

Осн. исследования относятся к кристаллохимии, термохимии и хим. термодинамике. Сформулировал (1933) «второй принцип» кристаллохимии и предложил ур-ние для энергии кристаллической решетки (в 1943 уточнил его). Установил (1937) зависимость энергии кристалла от изотопного состава (на примере гидрида и дейтерида лития). Предложил (1941) ур-ние

для вычисления энтропии ионов в р-ре. Развил (1942) теорию теплоемкостей ионов в р-рах. Совм. с сотр. провел обширный цикл исследований по термохимии и термодинамике неорг. соед. различных классов. Внес вклад в теорию процесса получения серной к-ты контактным способом. Разработал (совм. с О. Я. Самойловым, 1952) термохимический метод определения координационных чисел ионов в водных р-рах. Изучал (1955—1956) теплопроводность водных р-ров электролитов. Высказал (1956) гипотезу о перестройке электронных конфигураций атомов при высоких давлениях и оригинальную геохимическую теорию строения земного шара. Работы в области истории химии.

## Караваев

**Николай Михайлович**

(7.VI.1890—25.I.1979)

Сов. ученый-химик и технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. на хуторе Новониколаевский (ныне Волгоградской обл.). Окончил Московское Высшее техн. училище (1920). Работал там же до 1930, одновременно в 1925—1932 — в Московском химико-технол. ин-те и Всес. теплотехническом ин-те, с 1946 — в Московском ин-те хим. машиностроения, одновременно в 1939—1951 — в Ин-те горючих ископаемых АН СССР.

Осн. исследования посвящены углехимии и классификации ископаемого топлива. Изучал (с 1926) угли Кузнецкого, Иркутского и других бассейнов с целью изыскания путей их рационального использования. Предложил (1929) пром. маркировку углей Кузнецкого бассейна. Под его руководством были осуществлены (1933—1936) работы по гидрогенизации тв. горючих и смол, а также по синтезу углеводородов из водяного газа. Исследовал полукоксование сибирских углей в пром. условиях. Предложил (1940—1945) и внедрил в произ-во новую схему полунепрерывной ректификации. Разработал (1966) новую классификацию горючих ископаемых, основанную на выражении их элементного состава в атомных процентах.

Гл. редактор журн. «Химия твердого топлива» (1967—1979).

## Карапетьянц

**Михаил Христофорович**

(27.III.1914—23.V.1977)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1938). Работал там же (с 1957 проф.).

Осн. исследования посвящены хим. термодинамике. Развивал (1953—1965) наряду с *В. А. Киреевым* общую теорию методов сравнительного расчета физико-хим. св-в, которая позволяет прогнозировать и с достаточной точностью вычислять физико-хим. величины, характеризующие малоизученные или совсем неизученные в-ва. Рассмотрел (1960—1970) св-ва различных индивидуальных в-в и р-ров на единой основе периодической системы элем. Автор фундаментального курса «Химическая термодинамика» (1949, 3-е изд., 1975) и обзорного труда «Химическая термодинамика в СССР» (1972).

Гос. премия СССР (1952).

## Караш

**Моррис Селиг**

(24.VIII.1895—7.X.1957)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1946).

Р. в Кременце (ныне УССР). Окончил Чикагский ун-т (1917). Работал там же (с 1939 проф.), в 1922—1924 — в ун-те штата Мэриленд.

Осн. работы относятся к химии свободных радикалов. В начале деятельности изучал присоединение бромоводорода к аллилбромиду и показал (1930-е), что присоединение против правила Марковникова связано с присутствием в реакционной смеси следов перекисных соед. Основываясь на представлениях о свободнорадикальном механизме реакций, создал ряд синт. методов. Синтезировал (1940) и изучал ртутьорганические соед., применяемые в с. хоз-ве и медицине. Выделил эрготоцин и показал, что он может быть использован как действующее начало лекарств. препаратов. Создал основы для осуществления важных для пром-сти процессов свободнорадикальной полимеризации. Разработал (1939) метод низкотемпературного хлорирования алканов с использованием сульфурилхлорида и перекиси бензоила в качестве инициатора.

## Каргин

**Валентин Алексеевич**

(23.I.1907—21.X.1969)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1953). Р. в Екатеринославе (ныне Днепропетровск). Окончил Московский ун-т (1930). С 1930 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова. Одновременно с 1956 проф. Московского ун-та, где основал (1956) первую в СССР университетскую кафедру высокомол. соед. и был ее бессменным руководителем. Осн. работы относятся к физикохимии и химии высокомол. соед., а также к коллоидной химии. Внес фундаментальный вклад в изучение р-ров полимеров. Показал, что такие р-ры являются термодинамически обратимыми системами, сформулировал осн. представления об их термодинамических св-вах. Внес существенный вклад в выяснение общих закономерностей изменения механических св-в полимеров с изменением т-ры. Исследовал связь между физико-хим. св-вами полимерных материалов и их строением на молекулярном и надмолекулярном уровнях. Эти работы привели его к созданию эффективных способов структурно-хим. и физ. модификации пластмасс, резин и хим. волокон. Исследовал роль структурных характеристик реакционной среды в образовании макромолекул. Во время Великой Отечественной войны разработал метод обработки огнезащитных тканей, внедрил в строительство способ искусственного закрепления песчаных грунтов. Один из основателей сов. научной школы по физикохимии полимеров. Инициатор создания «Энциклопедии полимеров» и гл. редактор ее 1-го тома (1972). Гл. редактор журн. «Высокомолекулярные соединения», АН СССР (с 1959).

Герой Социалистического Труда (1966).

Ленинская премия (1962), Гос. премии СССР (1943, 1947, 1950, 1969).

## Карклиньш

**Роман Янович**

(р. 22.II.1928)

Сов. химик, акад. АН ЛатвССР (с 1982). Р. в Цесисе (ныне ЛатвССР). Окончил Латвийский ун-т (1952). С 1949 работает на Рижском эксперим. з-де биохимических препаратов Ин-та микробиологии АН ЛатвССР (с 1982 директор).

Осн. исследования — в обл. микробиологического синтеза хим. соед., в частности лимонной и итаконовой к-т. Под его руководством впервые в СССР начато (1964) пром. произ-во итаконовой к-ты. Один из авторов внедренных в произ-во методов получения кормового и кристаллического лизина, премиксов для животноводства, ряда ферментов и мед. препаратов. Гос. премия СССР (1952).

## Карл Джером

(р. 18.VI.1918)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1976). Р. в Нью-Йорке. Окончил Гарвардский ун-т (1938). В 1943 получил степень докт. философии в Мичиганском ун-те. В 1943—1944 участвовал в Манхэттенском проекте. С 1947 работает в исследовательской лаборатории Военно-морского флота США в Вашингтоне (с 1967 руководитель программы изучения структуры в-ва).

Осн. научные работы относятся к кристаллографии. С 1950 совм. с *Г. Хауптманом* осуществлял систематические исследования атомного строения кристаллов с целью перехода от сложных классических методов сопоставления априорных моделей с эксперим. дифракционной картиной к прямым методам вычисления фаз структурных амплитуд по дифракционным данным. Решающий вклад в решение этой задачи Дж. Карл и Г. Хауптман внесли уже в 1953, описав новые предложенные ими методы определения структуры кристаллов в монографии «Решение фазовой проблемы. I. Центросимметричный кристалл». В дальнейшем они создали усовершенствованные методы извлечения структурной информации из дифракционных данных, которые удобны для реализации на ЭВМ. В результате вместо многодневных, а иногда и многомесячных затрат времени на рентгеноструктурный анализ появилась возможность решать задачи определения структуры кристаллов с 30—40 базисными атомами за несколько десятков минут. За считанные часы осуществлены структурные исследования кристаллов органических соединений с 200—300 базисными атомами.

Нобелевская премия (1985) совм. с Г. Хауптманом.

## Каро

**Генрих**

(13.II.1834—11.IX.1901)

Немецкий химик-органик. Р. в Познани (Польша). Окончил Берлинский ун-т (1855). Работал на ситценабивной фабрике в Мюльхейме (1855—1859), в одной из хим. фирм в Манчестере (Англия, 1859—1866), в Гейдельбергском ун-те в лаборатории *Р. В. Бунзена* (1866—1868). В 1868—1889 директор фирмы БАСФ в Людвигсхафене.

Осн. работы посвящены химии синт. красителей. Синтезировал (1863) индулин. Разработал (1864—1865) пром. методы получения красителей — коричневого бисмарка и желтого марциуса. Совм. с *К. Гребе* и *К. Т. Либерманом* предложил (1869) дешевый пром. процесс произ-ва ализарина. Совм. с Гребе открыл (1870) акридин. Получил (1873) эозин бромированием флуоресцина. Совм. с *А. Байером* синтезировал (1877) индол из этиланилина. Синтезировал ряд азокрасителей — хризоидин, оранжевый, прочный красный — и организовал их пром. произ-во. Получил нафтоловый желтый (1879), мононадсерную к-ту $H_2SO_5$ (к-та Каро, 1898).

## Каро
**Никодем**
(23.V.1871—27.VI.1935)

Немецкий химик-технолог. Р. в Лодзи (Польша). Окончил Берлинский ун-т. Работал в своей частной лаборатории. Был консультантом хим. пром. фирм.
Работы относятся к техн. химии. Изучал каталитическое окисл. аммиака, парциальную конденсацию газов, вопросы газификации торфа. Получил (1895) цианамид кальция и разработал процесс его произ-ва.
Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1925).

## Карозерс
**Уоллес Хьюм**
(27.IV.1896—29.IV.1937)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1936). Р. в Берлингтоне (шт. Айова). Окончил ун-т штата Иллинойс в Урбане (1921). Преподавал там же до 1926, затем в Гарвардском ун-те. С 1928 возглавлял группу орг. химии в центральной лаборатории компании «Дюпон» в Уилмингтоне. Осн. работы посвящены химии и технологии полимеров. Совм. с *Ю. А. Ньюлендом* разработал техн. способ синтеза винилацетилена (1931) и на его основе хлоропрена (1932). Совм. они получили (1934) СК полихлоропрен (в 1935 компания «Дюпон» начала пром. произ-во этого продукта под названием «неопрен»). Разрабатывал (с 1929) методы поликонденсации, основанные на взаимодействии гликолей или диаминов с дикарбоновыми к-тами. Эти исследования привели его к созданию (1936) метода синтеза первого полиамида — полигексаметиленадипинамида. На основе этого полимера было организовано (1939) произ-во первого синт. волокна (найлона). Ввел в химию понятия о функциональности мономеров, линейной и трехмерной поликонденсации. Получил (1939) полиаминотриазолы.

## Карпачев
**Сергей Васильевич**
(9.III.1906—9.IV.1987)

Сов. химик-неорганик и электрохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1970). Р. в Костроме. Окончил Уральский политехнический ин-т в Свердловске (1930). Работал там же и в различных н.-и. организациях (1931—1955). В 1956—1963 ректор Уральского ун-та в Свердловске, с 1963 в Ин-те электрохимии Уральского научного центра АН СССР (Свердловск; в 1963—1978 директор).
Осн. работы относятся к электрохимической кинетике. Изучал электродную поляризацию в расплавленных солях, природу р-ров металлов в соляных расплавах, разработал методику эксперим. исследования расплавленных солей. Исследовал электрокапиллярные явления в расплавленных солях на различных металлах. Измерил контактные разности потенциалов между различными жидкими металлами. Сопоставил потенциалы нулевого заряда с работами выхода электронов, что сыграло существенную роль в создании теории возникновения электродных потенциалов. Изучал технол. процессы получения магния и алюминия. Исследовал термодинамику гальванических элем. с тв. электролитами, поляризацию электродов. Создал ряд технол. схем произ-ва.
Гос. премии СССР (1950, 1951).

## Карпов
**Лев Яковлевич**
(30.IV.1879—6.I.1921)

Сов. химик-технолог и общественный деятель. Р. в Киеве. В 1896 поступил в Московское техн. училище и только в 1910 окончил его (учеба прерывалась многочисленными арестами за участие в революционном движении). В 1915—1917 директор Бондюжского хим. з-да на Каме. После Октябрьской революции возглавлял Отдел хим. пром-сти ВСНХ РСФСР.
Разработал (1911—1915) совм. с *С. П. Ланговым* и *Н. И. Курсановым* экстракционный метод получения скипидара и канифоли. Проектировал оборудование и руководил постройкой первых в России предприятий по произ-ву канифоли и скипидара, которые работали по этому методу. Руководил строительством первого в России з-да по произ-ву хлороформа и жидкого хлора. Под его руководством проводилось преобразование хим. пром-сти, создавались новые хим. произ-ва. Инициатор создания в 1918 Центральной хим. лаборатории при ВСНХ РСФСР для обслуживания научно-техн. нужд хим. пром-сти (в 1921 реорганизована в Хим. ин-т, названный его именем, с 1931 — Физико-хим. ин-т им. Л. Я. Карпова). По его инициативе издан в 1920—1924 справочник по отдельным отраслям русской хим. пром-сти.

## Каррер
**Пауль**
(21.IV.1889—18.VI.1971)

Швейцарский химик-органик и биохимик. Р. в Москве. Окончил Цюрихский ун-т (1911). В 1912—1918 по приглашению *П. Эрлиха* работал в хим. отд. Ин-та эксперим. медицины (Франкфурт-на-Майне). С 1918 проф. Цюрихского ун-та (в 1950—1952 ректор, с 1959 почетный проф.) и одновременно с 1919 директор Хим. ин-та в Цюрихе.
Осн. работы посвящены исследованию каротиноидов, флавинов и витаминов. Изучал (1907—1930) аминокислоты. Начатые в 1926 работы с антоцианами и флавоновыми красителями привели его к систематическому исследованию (в течение 40 лет) каротиноидов. Установил (1911) строение ликопина $C_{40}H_{56}$ (13 двойных связей) — красного пигмента томатов — и осуществил полный синтез пергидроликопина из фитола. Хроматографически разделил каротин на оптически деятельный α-изомер и недеятельный β-изомер (продукт циклизации ликопина). Независимо от *Р. Куна* установил (1933) строение этих изомеров. Из очищенного концентрата рыбьей печени выделил (1931) витамин А и установил его строение. Получил героновую к-ту, доказав этим связь между витамином А и β-каротином (провитамином А). Установил (1935) строение витаминами $B_2$ и синтезировал его. Синтезировал (1938) α- и β-токоферолы (витамин Е). Выделил (1939) витамин $K_1$ и установил его структурную ф-лу. Принимал участие в исследовании витамина С. Открыл 50 новых алкалоидов, многие из которых нашли применение в медицине. Установил (1961) строение С-токсиферина, С-дигидротоксиферина, С-курарина, С-колебассина.
Основатель широко известной научной школы в области химии природных соединений.
Выдающийся педагог. Его учебник «Курс органической химии» (1928) переиздавался 13 раз и переведен на мн. языки, в т. ч. русский.
Нобелевская премия (1937).

## Картер
**Герберт Эдмунд**
(р. 29.IX.1910)

Американский химик и биохимик, чл. Национальной АН США (с. 1953). Р. в Мурсвилле (штат Индиана). Окончил ун-т Депа в Гринкастле (штат Индиана; 1930) и Иллинойский ун-т в Убране (докт. философии, 1933). В 1933—1971 работал в Иллинойском ун-те (с 1945 проф.), с 1971 — в ун-те штата Аризона в Таксоне. Осн. работы посвящены изучению аминокислот, липидов и антибиотиков. Разработал ряд методов синтеза α-галоген-β-оксикислот — треонина, серина (1936), фенилсерина и др. Открыл, что α-, β-ненасыщенные азолактоны могут легко превращаться в α-амино-β-тиольные к-ты. Установил (1942) структуру сфингозина. Обнаружил, что дигидросфингозин присутствует в тканях головного и спинного мозга. Во время второй мировой войны занимался получением, исследованием структуры и биол. св-в новых антибиотиков. Открыл (1942—1950) хлорамфеникол, эндомицин, левомицин, филипин и др.; изучал строение патулина, стрептомицина, виолицина, филипина. Обнаружил, что в семенах растений содержатся липиды, подобные сфингозину. Изучал структуру цереброзидов, фитосфингозина. Открыл дигидрофитосфингозин, моно- и дигалактозил-диглицериды и фитогликолипиды.

Его работы были связующим звеном между собственно химией, биохимией и патофизиологией. Относясь к фундаментальным исследованиям, они оказались примером высшей практической ценности.

Основатель научной школы биохим. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1966).

## Касаткин
**Андрей Георгиевич**
(25.VIII.1903—5.VI.1963)

Сов. химик-технолог. Р. в д. Камешково (ныне Владимирской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1929). Работал там же (с 1939 проф.), одновременно в тресте «Анилпроект» (1933—1937), Наркомате хим. пром-сти СССР (1937—1947, с 1942 зам. наркома), Бюро по металлургии и химии при Совете Министров СССР (1947—1949), Гос. комитете Совета Министров СССР по новой технике (1949—1951, зам. председателя), Комитете стандартов при Совете Министров СССР (с 1951 зам. председателя). Осн. работы посвящены изучению массообменных процессов и аппаратов. Разработал методы расчета абсорбционных, ректификационных и экстракционных колонн, широко используемые в инженерной практике. Создал первый в СССР вузовский курс процессов и аппаратов хим. технологии. Автор книги «Основные процессы и аппараты химической технологии» (1935, 9-е изд. 1973), переведенной на многие иностранные языки.
Гос. премия СССР (1951).

## Каур
**Огюст Тома**
(2.X.1813—17.III.1891)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1868). Р. в Париже. Учился в Политехнической школе в Париже (1833—1835). С 1836 работал под руководством *М. Э. Шеврёля* в Музее ест. истории, в 1851—1881 проф. Центральной школы искусств и ремесел в Париже. Осн. работы посвящены

изучению вновь открытых орг. соед. и орг. синтезу. Показал (1837), что в амиловом спирте, получаемом из сивушного масла, присутствует радикал амил. Впервые выделил (1839) пентен. Открыл (1841) в укропном масле анисовый спирт. Получил (1843) метилсалицилат. Разработал (1848) метод получения хлорангидридов орг. к-т действием пентахлорида фосфора на соответствующие к-ты. Открыл (1850) ксилол, выделив его из древесного спирта. Установил (1853) правильную эмпирическую ф-лу пиперидина. Синтезировал (1853) какодил, доказав, что он является диметиларсином; получил (1854) триметиларсин и тетраметиларсоний. Совм. с *А. В. Гофманом* синтезировал (1855) триэтилфосфин, показав, что он вступает в соед. с кислородом, серой, галогенами и этилиодидом, образуя тетраэтилфосфоний-иодид. Также совм. с Гофманом впервые получил (1867) аллиловый спирт и его окислением акролеин. Осуществил (1859—1862) синтезы металлоорганических соед. алюминия, олова, свинца и мышьяка, в частности различных производных арсина типа $RAsI_2$ и $R_2AsI$ (1859), триметил- и триэтилалюминия (1860), тетраэтилсвинца (1861), пентаметиларсина (1862). Открыл (1865) сульфониевые основания.
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1873).

---

## Кафаров
**Виктор Вячеславович**
(р. 18.VI.1914)

---

Сов. химик-технолог, акад. АН СССР (с 1979). Р. в Шяуляе (Литва). Окончил Казанский химико-технол. ин-т (1938). С 1944 работает в Московском химико-технол. ин-те (с 1952 проф.).
Осн. научные работы посвящены теоретическим аспектам хим. технологии. Развил (1950-е) теорию массопередачи, ввел новые критерии подобия с учетом турбулентного переноса и представлений о факторе динамического состояния поверхности. Рассмотрел вопрос о моделировании гидродинамических, тепловых и диффузионных процессов в хим. реакторах на основе теории подобия и показал (1963) недостаточность этой теории для моделирования хим. процессов. Обосновал (1960—1970) системные принципы матем. моделирования хим. процессов. Открыл (1949, совм. с Л. И. Бляхманом и *А. Н. Плановским)* явление скачкообразного увеличения тепло- и массообмена при инверсии фаз. Автор учебников и монографий — «Основы массопередачи» (1962, 3-е изд. 1979), «Методы кибернетики в химии и химической технологии» (1968, 4-е изд. 1985), «Введение в инженерные расчеты реакторов с неподвижным слоем катализатора» (1969) и др.
Гос. премия СССР (1982).

---

## Качалов
**Николай Николаевич**
(20.VI.1883—19.VI.1961)

---

Сов. химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1933). Р. в Дрездене (Германия). Окончил Петербургский горный ин-т (1911). Работал (с 1912) на Петербургском фарфоровом и стекольном з-де. В 1923—1930 технический руководитель Ленинградского з-да оптического стекла, одновременно работал в Ленинградском гос. исслед. керамическом ин-те, в 1930—1961 — в Ленинградском технол. ин-те, одновременно с 1948 — в Ин-те химии силикатов АН СССР.
Один из организаторов отечествен-

ного произ-ва оптического стекла. Осн. работы посвящены изучению процессов стекловарения, шлифовки и полировки стекол. Впервые дал подробное изложение физико-хим. основ важнейших технол. процессов стекольного произ-ва. Исследовал также произ-во огнеупоров, художественного стекла, фарфора.
Гос. премия СССР (1947).

## Кедров

**Бонифатий Михайлович**
(10.XII.1903—10.IX.1985)

Сов. химик, философ и историк науки, акад. АН СССР (с 1966). Р. в Ярославле. Окончил хим. ф-т Московского ун-та (1930). В 1930—1932 учился в Ин-те красной профессуры. С 1935 на партийной работе, в 1941—1945 в Сов. Армии. В 1945—1949, 1958—1962 и 1973 работал в Ин-те философии АН СССР (в 1973 директор). В 1946—1958 и с 1971 проф. Акад. общественных наук при ЦК КПСС, с 1962 в Ин-те истории естествознания и техники АН СССР (в 1962—1973 директор).
Предложил (1929—1930) собственное объяснение парадокса Гиббса. Провел (1937—1949) исторический анализ возникновения и развития атомистики *Дж. Дальтона*. Дал аналит. рассмотрение исторического развития понятия «хим. элем.» (1948). С 1949 детально исследовал историю открытия периодического закона и разработки периодической системы хим. элем. *Д. И. Менделеевым*. Положил начало целенаправленному систематическому исследованию научного наследия Менделеева.
На основе изучения истории химии предложил классификацию научных открытий. Внес большой вклад в разработку вопросов теории научного познания и философских проблем естествознания. Предложил и обосновал (1949) периодизацию истории химии. В русле марксистской концепции развития науки выдвинул ряд положений о классификации соврем. естествознания (1960), о движущих силах его развития (1967), о взаимосвязи науки и техники, а также ест., техн. и общественных наук (1969). Рассмотрел (1970—1980) вопрос о критериях научной революции и дал подробную характеристику революционных и эволюционных стадий развития естествознания и техники с XVI в. до настоящего времени.
Чл. ряда акад. наук.

## Кедров-Зихман

**Оскар Карлович**
(31.XII.1885—12.II.1964)

Сов. агрохимик, акад. АН БССР (с 1931), акад. ВАСХНИЛ (с 1935). Р. в Риге. Окончил Киевский ун-т (1913). Работал в Департаменте земледелия (1913), в Киевском губернском земстве (1914—1915), на Мироновской селекционно-опытной станции (ныне Киевской обл.) (1915—1917) и на Киевской областной с.-х. опытной станции (1917—1920). В 1921—1930 в Горецком с.-х. ин-те (с 1925 Белорусская с.-х. акад., с 1923 проф)., в 1930—1941 проф. Московской с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева. В 1940—1941 и 1945—1946 акад.-секретарь Отд. ест. и с.-х. наук АН БССР. Одновременно в 1931—1964 — во ВНИИ удобрений и агропочвоведения.
Осн. работы посвящены вопросам известкования кислых почв, изучению роли магния в известковых удобрениях, влиянию извести на биол. качества семян, изучению

и применению микроэлементов (бора, кобальта, молибдена, цинка, марганца и др.) в связи с известкованием почв.

## Кейль

**Герхард Рольф**

(р. 11.VIII.1926)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1969). Р. в Галле. Окончил Технич. ун-т в Дрездене (1958). С 1967 проф. Йенского ун-та. Акад.-секретарь Отд. химии АН ГДР. С 1987 директор ин-та хим. технологии АН ГДР в Берлине. Осн. исследования посвящены технологии переработки нефти и угля, нефтехимии. Разработал методы получения монтановой к-ты и рафинированного монтанного воска из сырого воска бурых углей; способы непрерывного произ-ва смазочных масел; комплексные методы получения смазочных масел из различных нефтей; методы определения состава и практической ценности продуктов переработки нефти и бурого угля. Установил механизм действия различных добавок к смазочным маслам, в частности к тем, которые применяются в условиях трения металлических поверхностей.

## Кейн

**Роберт Джон**

(24.IX.1809—16.II.1890)

Ирландский химик, чл. Королевской ирландской акад. (с 1832) и Лондонского Королевского об-ва (с 1849). Р. в Дублине. Окончил Дублинский ун-т (1830). В 1831 изучал фармацию в Париже. В 1831—1834 проф. «Ирландского аптекарского дома», в 1834—1844 лектор и проф. Дублинского королевского об-ва. С 1844 директор Музея экономической геологии, одновременно до 1873 президент Королевского колледжа в Корке. Научные работы относятся к мед., орг. и неорг. химии. Получил (1832) иодид платины. Исследовал продукты перегонки древесины. Предложил (1835) метод выделения метилового спирта из древесной смолы с помощью хлорида кальция. Сообщил (1837), что при нагревании ацетона — компонента древесной смолы — с серной к-той выделяется углеводород, который он назвал мезитиленом. Осуществленные им (1837) исследования аммонийных солей ртути, меди, цинка и других металлов принесли ему известность. Изучал (1840) красящие в-ва лишайников. Определял состав мочи и крови человека в различных патологических состояниях.

Основатель (1831) первого ирландского периодического издания — «Дублинского журнала медицины и химии» — и его редактор в течение первых лет.

## Кекуле

**Фридрих Август**

(7.IX.1829—13.VII.1896)

Немецкий химик-органик. Р. в Дармштадте. Окончил Гисенский ун-т (1852). Слушал в Париже лекции *Ж. Б. А. Дюма, Ш. А. Вюрца, Ш. Ф. Жерера.* В 1856—1858 преподавал в Гейдельбергском ун-те, в 1858—1865 проф. Гентского ун-та (Бельгия), с 1865 Боннского ун-та (в 1877—1878 ректор).

Интересы преимущественно были сосредоточены в обл. теоретической орг. химии и орг. синтеза. Получил тиоуксусную к-ту и др. сернистые соед. (1854), гликолевую к-ту (1856). Впервые по аналогии с типом воды ввел (1854) тип серово-

дорода. Высказал (1857) мысль о валентности как о целом числе единиц сродства, которым обладает атом. Указал на «двухосновность» (двухвалентность) серы и кислорода. Разделил (1857) все элем., за исключением углерода, на одно-, двух- и трехосновные; углерод отнес к четырехосновным элем. (одновременно с *А. В. Г. Кольбе*). Выдвинул (1858) положение о том, что конституция соед. обусловливается «основностью», т. е. валентностью, элем. Впервые (1858) показал, что число атомов водорода, связанных с $n$ атомами углерода, равно $2n+2$. На основе теории типов сформулировал первоначальные положения теории валентности. Рассматривая механизм р-ций двойного обмена, высказал мысль о постепенном ослаблении исходных связей и привел (1858) схему, являющуюся первой моделью активированного состояния. Предложил (1865) циклическую структурную ф-лу бензола, распространив тем самым теорию хим. строения Бутлерова на ароматические соед. Эксперим. работы Кекуле тесно связаны с его теоретическими исследованиями. С целью проверки гипотезы о равноценности всех шести атомов водорода в бензоле получил его галоген-, нитро-, амино- и карбоксипроизводные. Осуществил (1864) цикл превращений к-т: природная яблочная — бромянтарная — оптически неактивная яблочная. Открыл (1866) перегруппировку диазоамино- в аминоазобензол. Синтезировал трифенилметан (1872) и антрахинон (1878). Для доказательства строения камфары предпринял работы по превращению ее в оксицимол, а затем в тиоцимол. Изучил кротоновую конденсацию ацетальдегида и р-цию получения карбокситартроновой к-ты. Предложил методы синтеза тиофена на основе диэтилсульфида и ангидрида янтарной к-ты.

Президент Немецкого хим. об-ва (1878, 1886, 1891). Один из организаторов I Международного конгресса химиков в Карлсруэ (1860). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1887).

---

## Кельбг

**Гюнтер**

(р. 26. III.1922)

---

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1972). Р. в Кенигсберге (ныне Калининград, СССР). Окончил Ростокский ун-т (1951). Работает там же (с 1961 проф.).

Работы относятся к физикохимии жидкостей и плазмы, статистической механике и теории р-ров. Обогатил теорию электролитической диссоциации представлениями о механизме взаимодействия между короткоживущими ионными образованиями (комплексы, ионные пары). Сформулировал понятие об эффективных потенциалах в квантово-статистической теории плазмы и разработал методы их использования.

---

## Кемула

**Виктор**

(6.III.1902—17.X.1985)

---

Польский химик, чл. Польской АН (с 1956). Р. в Измаиле (ныне УССР). Окончил Львовский ун-т (1923). Совершенствовал образование в Пражском ун-те (1929) под руководством *Я. Гейровского* и в Лейпцигском ун-те (1930). В 1923—1941 работал во Львовском ун-те (с 1939 проф.), с 1945 — в Варшавском ун-те, одновременно в 1952—1972 — в Ин-те физ. химии Польской АН.

Осн. работы посвящены физико-хим. методам анализа и фотохимии.

Исследовал действие УФ-облучения на простейшие алканы и их хлорпроизводные. Разработал оригинальный метод анализа — хроматополярографию. Автор получивших широкую известность книг «Неорганическая химия» (1957) и «Эмиссионный спектральный анализ» (совм. с С. Толочко, 1958). Президент Польского хим. об-ва (1955—1959).

## Кендалл

**Эдвард Калвин**

(8.III.1886—4.V.1972)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1950). Р. в Саут-Норуолке (штат Коннектикут). Окончил Колумбийский ун-т в Нью-Йорке (докт. философии, 1910). Работал в компании «Парк Дэвис» в Детройте (1910—1911), госпитале св. Луки в Нью-Йорке (1911—1914), клинике Майо в Рочестере (с 1914). В 1921—1951 проф. Миннесотского ун-та в Миннеаполисе, с 1952 проф. Принстонского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению гормонов. Выделил (1915) основной гормон щитовидной железы — тироксин. Получил препарат кристаллического глутатиона и установил его хим. строение. Занимался (с 1930) исследованием гормонов коры надпочечников. Выделил из надпочечников пять индивидуальных кристаллических гормонов (в том числе кортизон), исследовал их состав и физиол. действие. Разработал (1941—1948) метод получения кортизона. Благодаря исследованиям Кендалла выпуск кортизона был освоен пром-стью, и он стал широко распространенным мед. препаратом.

Чл. многих акад. наук. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1951).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1950, совм. с Ф. Хенчем и *Т. Рихштейном*).

## Кендрю

**Джон Коудери**

(р. 24.III.1917)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1960). Р. в Комптоне (Беркшир). Окончил Кембриджский ун-т (1939). Во время второй мировой войны был научным консультантом в английской армии в Юго-Восточной Азии. С 1946 работает в Кембриджском ун-те, одновременно с 1975 директор Европейской лаборатории молекулярной биологии в Гейдельберге. Осн. работы относятся к молекулярной биологии. Опираясь на созданный *М. Ф. Перутцем* метод изоморфного замещения, использовал (1953) рентгеноструктурный анализ для исследования белка миоглобина. Применив для обработки результатов анализа ЭВМ, расшифровал (1960) пространственное строение молекулы миоглобина и построил ее модель, дающую представление о положении почти каждого ее атома (из 2600). Подтвердил наличие в миоглобине α-спиралей, существование которых предсказал в 1951 *Л. К. Полинг*. Основатель (1959) и гл. редактор журн. «Journal of molecular biology».

Чл. ряда акад. наук.

Нобелевская премия (1962, совм. с Перутцем).

## Кижнер

**Николай Матвеевич**

(9.XII.1867—28.XI.1935)

Сов. химик-органик, почетный член АН СССР (с 1934). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1890).

Работал там же, в 1901—1913 проф. Томского технол. ин-та, в 1914—1917 Народного ун-та им. А. Л. Шанявского в Москве, с 1918 научный руководитель Н.-и. ин-та «Анилтреста» в Москве.

Осн. исследования посвящены орг. синтезу и изучению св-в открытых им орг. соед. Показал (1894), что при гидрогенизации бензола иодистоводородной к-той получается метилциклопентан. Это наблюдение стало эксперим. доказательством изомеризации циклов с уменьшением кольца. Открыл (1900) алифатические диазосоединения. Разработал способ получения орг. производных гидразина. Открыл (1910) р-цию каталитического разложения гидразонов с восстановлением карбонильной группы альдегидов или кетонов в метиленовую группу. Эта р-ция стала основой метода синтеза индивидуальных углеводородов высокой чистоты (р-ция Кижнера — Вольфа). Она дает возможность выяснить структуру различных сложных гормонов, политерпенов. Применив метод каталитического разложения к пиразолиновым основаниям, открыл (1912) универсальный способ синтеза углеводородов циклопропанового ряда, в том числе бициклических терпенов с трехчленным кольцом типа карана (р-ция Кижнера). Внес существенный вклад в химию синт. красителей и в создание анилинокрасочной пром-сти.

## Киппинг

**Фредерик Стэнли**

(6.VIII.1863—1.V.1949)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1911). Р. в Манчестере. Учился в Манчестерском ун-те. С 1882 работал в Манчестерской газовой компании, с 1885 — в Мюнхенском ун-те в лаборатории *А. Байера*, с 1887 — в Эдинбургском ун-те, в 1897—1936 проф. Университетского колледжа в Ноттингеме.

Осн. работы посвящены исследованию кремнийорганических соед. Вначале совм. с *У. Г. Перкином* (старшим) занимался синтезом алициклических соед. Они получили (1889) диметилциклогептан. Исследовал производные камфары. С 1901 сконцентрировал свое внимание на орг. соед. кремния. Ввел (1901) в химию термин «силиконы». Показал, что асимметрический атом кремния может быть ответствен за оптическую активность в-ва. Разделил три соед., содержащие такие атомы, на их энантиомеры. Изучал структуру продуктов полимеризации диалкил- и диарилкремнийдиолов, которые впоследствии получили широкое пром. применение. Изучал стереохимию соед. азота.

## Киприанов

**Андрей Иванович**

(16.VII.1896—29.IX.1972)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1945). Р. в с. Русские Тишки (ныне Харьковской обл.). Окончил Харьковский ун-т (1919). В 1919—1941 работал там же (с 1940 проф.), одновременно в 1938—1941 директор Ин-та химии этого ун-та. В 1942—1945 директор объединенного Ин-та химии АН УССР (Уфа). С 1944 проф. Киевского ун-та, одновременно с 1945 — в Ин-те орг. химии АН УССР (в 1945—1960 директор). В 1946—1948 вице-президент АН УССР.

Осн. работы относятся к химии орг. красителей. Синтезировал ряд новых цианиновых красителей. Исследовал зависимость цветности красителей от их строения, а также изменения цвета под влиянием р-рите-

лей. Установил (1937), что нарушение симметрии иона красителя путем изменения в структуре и основности гетероциклов или введения полярных заместителей вызывает смещение максимума спектра в коротковолновую часть, когда ионный заряд смещается в сторону более осн. ядра. Осуществил (1950) синтез N, N-диокси-1,5-диоксифеназина — природного антибиотика иодинина. Открыл (1964) явление взаимодействия хромофоров в бисцианиновых красителях, заключающееся в раздвижении максимумов поглощения света молекулами красителей, содержащих два или несколько химически изолированных хромофоров, относительно максимумов поглощения красителей с изолированными хромофорами.
Гос. премия СССР (1942).

## Киреев

**Валентин Александрович**

(16.X.1899—8.XI.1974)

Сов. физикохимик. Р. в Перми. Окончил Московский ун-т (1924). В 1927—1933 работал в Физико-хим. ин-те (до 1931 — хим. ин-т им. Л. Я. Карпова). В 1935—1937 директор Хим. ин-та Дальневосточного филиала АН СССР (во Владивостоке), в 1937—1973 проф. Московского инженерно-строительного ин-та. Работы посвящены хим. термодинамике. Создал (1931—1940) ряд оригинальных методов изучения р-ров неэлектролитов и фазовых равновесий в них. Разработал методы расчета некоторых термодинамических параметров хим. р-ций (с 1940) и фазовых переходов (с 1934), а также термодинамических св-в индивидуальных в-в, создав (1953—1965) наряду с *М. Х. Карапетьянцем* научное направление, разрабатывающее методы прогноза св-в малоизученных или совсем неизученных в-в. Автор монографии «Методы практических расчетов в термодинамике химических реакций» (1970, 2-е изд. 1975) и учебников «Краткий курс химии» (1959, 5-е изд., 1978) и «Курс физической химии» (1955, 3-е изд. 1975), переведенных на многие иностранные языки.
Гос. премия СССР (1969).

## Кирпичников

**Петр Анатольевич**

(р. 5.I.1913)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в пос. Санчурске (ныне Кировской обл.). Окончил Казанский химико-технол. ин-т (1936). Работал в хим. пром-сти, с 1954 проф, в 1964—1988 ректор Казанского химико-технол. ин-та. Председатель Казанского филиала АН СССР (с 1982).
Осн. работы относятся к химии и технологии полимеров. Усовершенствовал некоторые технол. процессы производства СК, создал эффективные фосфорорганические и другие стабилизаторы и ингибиторы. Разработал методы синтеза олигомеров с реакционноспособными функциональными группами, герметики, модификаторы полимерных композиций и присадки к смазочным маслам.
Гос. премия СССР (1989).

## Кирсанов

**Александр Васильевич**

(р. 2.XI.1902)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1961). Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1924). В 1924—1930 работал там же, в 1930—1932 — в Госнаучтехиздате, в 1932—1939 — в Ин-те ме-

ханической обработки руд (Свердловск). С 1940 проф. Свердловского мед. ин-та, в 1944—1956 в Днепропетровском металлургическом ин-те. С 1956 — в Ин-те орг. химии АН УССР (в 1960—1982 директор). Осн. работы относятся к химии фосфор- и сераорганических соед. Открыл (1949) р-цию прямого амидирования карбоновых к-т амидами серной к-ты. Впервые показал (1950), что амиды сульфокислот и карбоновых к-т, а также первичные амины всех типов реагируют с пентахлоридом фосфора по общей схеме фосфазореакции: с образованием трихлорфосфазосульфонилалкилов — соед. с двойной связью азот — фосфор (р-ция Кирсанова). Впервые синтезировал изоцианаты (1954) и ряд иодидов фосфора, в том числе оксоиодид фосфора и пентаиодид фосфора. Открыл (1953) р-цию окислительного иминирования соед. фосфора (III) N-хлориминами. Открыл (1963—1969) фосфорилирование нитрилов пентахлоридом фосфора, развил методы синтеза изоцианатов к-т фосфора, эфиров карбалкоксиамидофосфорных к-т. Получил фосфазоамиды, фосфазогидриды, фосфазины.
Ленинская премия (1974).

## Кирхберг

**Йоханнес Гельмут**
(р. 31.I.1906)

Немецкий химик, акад. АН ГДР (с 1957). Р. в Майнце. Окончил Высшую техн. школу в Берлине (1929). В 1944 проф. Высшей техн. школы в Бреслау, с 1947 — во Фрейбергской горной акад.
Осн. исследования посвящены вопросам механического обогащения минеральных ископаемых. Разработал методы флотации рудных и нерудных оксидов и силикатов.

## Кирхгоф

**Константин Сигизмундович**
**(Готлиб Сигизмунд Константин)**
(19.II.1764—26.II.1833)

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1812). Р. в Тетерове (Мекленбург-Шверин, Германия). В 1792—1802 помощник директора, затем директор Гл. аптеки в Петербурге.
Один из основоположников учения о катализе. Открыл (1811) каталитическую р-цию получения глюкозы при нагревании крахмала с разбавленной серной к-той. Это открытие положило начало изучению каталитических процессов. Исследовал (1814) осахаривание крахмала под влиянием солода. Детально изучил влияние концентрации к-т и т-ры на скорость гидролиза крахмала, установил оптимальный режим этой р-ции, заложив основы одного из первых пром. каталитических процессов (1814—1820). Занимался также анализом минералов, получением взрывчатых в-в.

## Киселев

**Андрей Владимирович**
(28.XI.1908—17.VII.1984)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1930). Работал в Московском инженерно-экономическом ин-те (1931), Московском текстильном ин-те (1932—1943). С 1943 в Московском ун-те (с 1951 проф.), одновременно с 1946 в Ин-те физ. химии АН СССР.
Работы посвящены изучению химии поверхности, межмолекулярных взаимодействий, адсорбции и хроматографии. Обнаружил (1936) гидроксильные группы на

поверхности кремнеземных адсорбентов. Разработал молекулярно-статистический метод расчета термодинамических характеристик адсорбции, атом-атомных потенциалов межмолекулярного взаимодействия. Создал высокоселективные и эффективные адсорбенты для хроматографии, а также носители для иммобилизации ферментов и клеток. Разработал (1978—1979) новый метод расчета структурных параметров сложных молекул на основе данных адсорбционной хроматографии, названный хроматоскопией.

## Кистяковский

**Владимир Александрович**

(12.X.1865—19.X.1952)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1929), акад. АН УССР (с 1919). Р. в Киеве. Окончил Петербургский ун-т (1889). В 1889—1890 работал в Лейпцигском ун-те в лаборатории *В. Ф. Оствальда*, в 1891—1903 — в Петербургском ун-те, в 1903—1934 проф. Петербургского (впоследствии Ленинградского) политехнического ин-та. В 1930 организовал и возглавил Лабораторию коллоидоэлектрохимии, преобразованную (1934) в Коллоидоэлектрохимический ин-т АН СССР, где был директором в 1934—1939. В последние годы жизни — научный консультант Ин-та физ. химии АН СССР.

Осн. работы посвящены учению о растворах, хим. термодинамике, электрохимии, развитию методов защиты металлов от коррозии. Одним из первых выдвинул (1888) идеи объединения хим. теории р-ров Менделеева и физ. теории электролитической диссоциации Аррениуса. Независимо от *И. А. Каблукова* ввел (1889—1891) в науку представление о сольватации ионов. Открыл (1904) правило, выражающее зависимость высоты капиллярного поднятия жидкости при т-ре кипения от молекулярной массы (правило Кистяковского), и вывел ф-лу, связывающую упругость пара в капиллярах с поверхностным натяжением и мол. м. жидкости. Установил соотношения: а) между молярной теплотой испарения и объемом пара при т-ре кипения (1916); б) между коэффициентом сжимаемости жидкостей и внутренним давлением (1918); в) между теплотой испарения неассоциированной жидкости и т-рой ее кипения (1922); г) между теплотой плавления и числом атомов в молекуле (1922). Предложил ур-ние для вычисления скрытой теплоты испарения. Разработал оригинальные методы и приборы для изучения электрохимических процессов. Составил и теоретически обосновал (1910) таблицу электродных потенциалов и провел исследования в обл. электрохимии различных металлов. Создал (1925) новое направление — коллоидоэлектрохимию. Развил представления о процессах коррозии металлов и электрокристаллизации металлов с образованием на их поверхности тонкой защитной пленки, появляющейся в результате электрохимических процессов и непроницаемой для атмосферного кислорода. Исследовал (1929—1939) явления коррозии при полифазном контакте (на границе нескольких фаз). Результаты всех этих исследований нашли применение в практике защиты металлов от коррозии, в гальваностегии и при рафинировании металлов.

## Китайгородский

**Исаак Ильич**

(27.IV.1888—26.VI.1965)

Сов. химик-неорганик и технолог. Р. в Кременчуге. Окончил Киев-

ский политехнический ин-т (1910). Работал инженером на Запрудненском стекольном з-де, в 1918—1926 в Высшем Совете народного хоз-ва в Москве. В 1926 возглавил первую в СССР кафедру технологии стекла в Московском ин-те народного хоз-ва. В 1933—1965 проф. Московского химико-технол. ин-та.

Осн. работы относятся к химии силикатов. Разработал методы произ-ва новых типов стекол, в частности пеностекла и сверхпрочного искусственного камня. Сформулировал (1946) правило упаковки молекул в орг. кристаллах. Создал новый класс стеклокристаллических материалов — ситаллы. Автор книг по технологии стекла — «Теория стеклообразования и методы варки стекла» (1935), «Технология стекла» (1939, 4-е изд. 1967), переведенных на ряд иностранных языков.

Ленинская премия (1963), Гос. премии СССР (1941, 1950).

## Клайзен (Кляйзен)

**Людвиг**

(14.I.1851—5.I.1930)

Немецкий химик-органик. Р. в Кёльне. Учился в Гёттингенском (с 1869) и Боннском (докт. философии, 1875) ун-тах. В 1875—1882 работал в Боннском, в 1882—1885 — Манчестерском, с 1886 — Мюнхенском ун-тах, с 1890 — в Высшем техн. училище в Ахене, с 1897 — в Кильском и с 1904 — в Берлинском ун-тах. В 1907—1926 работал в своей частной лаборатории в Бад-Годесберге.

Осн. работы посвящены развитию общих методов орг. синтеза, ацилированию карбонильных соед., изучению таутомерии и изомерии. Открыл (1887) р-цию диспропорционирования альдегидов с образованием сложных эфиров под действием слабых оснований (р-ция Клайзена). Открыл (1887) р-цию получения β-кето (или β-альдегидо) эфиров конденсацией одинаковых либо разных сложных эфиров в присутствии осн. катализаторов (сложноэфирная конденсация Клайзена). Разработал (1890) метод получения эфиров коричных к-т конденсацией ароматических альдегидов с эфирами карбоновых к-т под действием металлического натрия. Изучил (1900—1905) таутомерные превращения ацетоуксусного эфира. Открыл (1912) перегруппировку аллиловых эфиров фенолов в соответствующие аллилзамещенные фенолы (перегруппировка Клайзена). Предложил (1893) для вакуум-перегонки особую колбу, которая широко применяется в лабораторной практике (колба Клайзена).

## Клапрот

**Мартин Генрих**

(1.XII.1743—1.I.1817)

Немецкий химик, чл. Берлинской АН (с 1788). Р. в Вернигероде. Работал в аптеках в Ганновере (1766—1768), Берлине (1768—1770 и с 1771), Данциге (1770). В 1780 основал собственную лабораторию в Берлине. С 1792 преподавал в Темпельгофской артиллерийской школе в Берлине, с 1810 проф. Берлинского ун-та.

Осн. работы относятся к неорг. и аналит. химии. Открыл уран и цирконий (1789), титан (1795). Независимо от *Й. Я. Берцелиуса* и шведского химика В. Г. Хизингера открыл (1803) церий. Изучал соед. стронция (1793), хрома (1797), теллура (1798). Повторил (1792) на заседании Берлинской АН главнейшие опыты Лавуазье, чем способствовал признанию его воззре-

ний в Германии. Установил, что в железных метеоритах постоянным спутником железа является никель. Изучая лейциты, обнаружил, что они содержат калий; тем самым показал впервые, что калий встречается не только в растениях, но и в минералах. Открыл (1798) явление полиморфизма, установив, что минералы кальцит и арагонит имеют одинаковый хим. состав — $CaCO_3$. Работы Клапрота были изданы под общим названием «К химическому познанию минеральных тел» (т. 1—5, 1795—1810).

Чл. ряда акад. наук. Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1805).

---

## Кларе

**Герман**

(р. 12.V.1909)

---

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1955), ее президент в 1968—1979. Р. в Гамельне. Учился в Гейдельбергском и Кильском ун-тах (1928—1933). С 1953 работает в Ин-те исследования волокнистых мат-лов АН ГДР в Тельтове (в 1962—1969 директор).

Осн. исследования посвящены химии волокнообразующих полимеров, в частности высокомол. соед. на основе полиамида-6 (дедерона). Осуществил серию диеновых синтезов на основе пиридина и ацетилендикарбоновых к-т. Установил условия и механизм образования вискозных суперкордов и вискозного шелка. Руководил работами по созданию методов получения новых акриловых волокон и по подбору катализаторов для непрерывного произ-ва полиэфиров. Участвовал в создании и совершенствовании технологии произ-ва волокон на основе полиамида-6 с начала исследований (1939) и до завершения технол. проекта (1953). Разрабатывал способы текстурирования вискозных волокон.

Иностранный чл. АН СССР (с 1971). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1977).

---

## Кларк

**Уильям Менсфилд**

(17.VIII.1884—19.I.1964)

---

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1928). Р. в Тиволи (штат Нью-Йорк). Окончил колледж Уильямса в Уильямстоуне (1908). Работал в ун-те Дж. Хопкинса в Балтиморе, с 1910 в департаменте с. х.-ва США, с 1920 в лаборатории гигиены Службы общественного здоровья США. С 1927 проф. Мед. школы в ун-те Дж. Хопкинса.

Осн. работы посвящены физико-хим. исследованиям биол. систем. Показал, что коровье молоко и женское молоко имеют одинаковую кислотность, благодаря чему перестали подщелачивать коровье молоко, предназначенное для младенцев. Предложил группу из 13 красителей, которые можно использовать как индикаторы в широком интервале концентраций р-ров, содержащих фосфаты и бораты. Изучал окисл.-восстановит. потенциалы орг. систем. Отличительной особенностью его работ является взаимосвязь между различными областями естествознания — физикой, химией, биологией и медициной,— в каждую из которых им был внесен весомый вклад. Автор книги «Определение водородных ионов» (1920), выдержавшей три издания. Президент Об-ва американских бактериологов (1933), а также Американского об-ва биохимиков (1933—1934).

## Кларк

**Франк Уиглсуорт**

(19.III.1847—23.V.1931)

Американский геохимик, чл. Национальной АН США (с 1909). Р. в Бостоне. Окончил Гарвардский ун-т (1867). Работал там же (с 1873 проф.), с 1874 проф. ун-та в Цинциннати, в 1883—1924 гл. химик Геол. комитета США в Вашингтоне. Осн. исследования связаны с определениями распространенности хим. элем. в земной коре, уточнениями и систематизацией ат. в элем. Результаты пересчета этих величин публиковал в работе «Пересчет атомных весов» (выдержавшей четыре издания, 1883, 1897, 1910, 1920). По предложению *А. Е. Ферсмана* числа, выражающие среднее содержание элем. в земной коре, были названы числами Кларка или кларками.

Председатель Международной комиссии по ат. в. (1900—1921).

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1911).

## Классон

**Стиг**

(р. 5.II.1917)

Шведский физикохимик, чл. Королевской шведской АН (с 1946). Р. в Кумле. Окончил Упсальский ун-т (1937). Работает там же (с 1946 проф.). С 1949 директор Ин-та физ. химии этого ун-та.

Осн. исследования посвящены кинетике и механизму быстрых хим. р-ций. Создал уникальные установки большой мощности для импульсного фотолиза. Получил кинетические характеристики элементарных р-ций переноса электронов в жидких р-рах с участием сложных ароматических молекул. Изучил кинетику превращений хлорофилла *б* в триплетном состоянии. Исследовал реакционную способность большого числа короткоживущих ароматических анион-радикалов. Разработал новые методы изучения физико-хим. св-в полимеров и р-ров полимеров.

Иностранный член АН СССР (с 1976).

## Клаус

**Карл Карлович**

(22.I.1796—24.III.1864)

Русский химик-неорганик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1861). Р. в Дерпте (ныне Тарту). В 1821—1829 содержал аптеку в Казани, в 1831—1837 работал в Дерптском ун-те, с 1837 — в Казанском (с 1839 проф.).

Осн. работы посвящены изучению платиновых металлов. Один из основоположников химии платины и ее спутников в России. Предложил методы разделения и получения в чистом виде платиновых металлов. Открыл (1844) рутений. Внес вклад в создание аффинажной пром-сти платиновых металлов.

## Клеве

**Пер Теодор**

(10.II.1840—18.VI.1905)

Шведский химик, минеролог, океанограф, чл. Королевской шведской АН (с 1872). Р. в Упсале. Окончил Упсальский ун-т (докт. философии, 1863). Совершенствовал образование в Медико-хирургическом ин-те в Стокгольме у *К. Г. Мосандера*. Преподавал в Упсальском ун-те, Технол. ин-те в Стокгольме, с 1874 проф. Упсальского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению РЗЭ, разрабатывал методы их раз-

деления. Изучал также комплексные аммиачные соед. хрома и платины. Открыл (1878) минерал (разновидность уранитита), содержащий «редкие земли» и названный впоследствии клевеитом. Доказал (1879) идентичность открытого *Л. Ф. Нильсоном* скандия и предсказанного Д. И. Менделеевым «экабора». Открыл (1879) элем. гольмий и тулий. В обл. орг. химии занимался изучением нафталина, синтезировал шесть из десяти его дихлорпроизводных. Открыл аминосульфоновую к-ту, которая называется к-той Клеве.

## Клеман

**Никола**

(12.I.1779—21.XI.1841)

Французский химик. Р. в Дижоне. Учился в Политехнической школе в Париже. В 1794—1800 работал там же совм. с *Ш. Б. Дезормом* в лаборатории *Л. Б. Гитона де Морво*. С 1819 проф. прикладной химии Консерватории искусств и ремесел в Париже.

Осн. исследования выполнял совм. со своим тестем Дезормом, полученные ими результаты публиковались под подписью Клеман — Дезорм. Наиболее известные из них — выводы о роли оксидов азота при окислении сернистого газа до серного ангидрида (1806) и метод определения отношения удельных теплоемкостей газа при постоянном давлении и постоянном объеме (метод Клемана — Дезорма, 1819).

## Клечковский

**Всеволод Маврикиевич**

(28.XI.1900—2.V.1972)

Сов. агрохимик, акад. ВАСХНИЛ (с 1956). Р. в Москве. Окончил Московскую с.-х. акад. (1929). С 1930 работал там же (с 1955 проф.).

Осн. направление исследований — применение метода меченых атомов в агрохимии. Одним из первых организовал широкие исследования питания растений с применением радиоактивных изотопов. Создал ряд приборов для этой цели. Изучил поведение продуктов деления тяжелых ядер (изотопов стронция, иттрия, циркония) в почвах. Также внес вклад в физико-математическое обоснование явления периодичности. В частности, ввел (1951) представления о $(n+l)$-областях электронных состояний в атомах и сформулировал $(n+l)$-правила формирования электронных конфигураций атомов по мере роста заряда ядра (правила Клечковского).

Гос. премия СССР (1952).

## Клуг

**Аарон**

(р. 11.VIII.1926)

Английский кристаллограф, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1969). Р. в Йоханнесбурге (ЮАР). Учился в ун-тах Йоханнесбурга и Кейптауна. В 1947 — 1948 работал в Кейптаунском ун-те, в 1949—1953 — в Кембриджском, в 1954—1961 — в Биркбек-колледже Лондонского ун-та, с 1962 — в лаборатории молекулярной биологии Мед. исслед. совета при Кембриджском ун-те (с 1986 директор).

Осн. направление работ — создание новых методов обработки данных электронно-микроскопических исследований биохимических объектов. В начале своей деятельности изучал с помощью рентгеноструктурного анализа вирус табачной мозаики (ВТМ). Систематизи-

ровал (1960) возможные варианты структуры вирусов с икосаэдрическими оболочками и рассмотрел пути самообразования этих оболочек из одинаковых белковых молекул. Осуществил (1962—1964) методом «негативного» контрастирования электронно-микроскопические исследования сферических вирусов. Впервые применил (1964) оптические дифрактометры для анализа электронно-микроскопических изображений объектов с периодической структурой. Разработал (1968) метод «трехмерной реконструкции» для трактовки изображений, получаемых с помощью электронного микроскопа. Этот метод, основанный на применении т. н. двойного преобразования Фурье, был реализован для объектов, обладающих симметрией. Описал (1974) с атомным разрешением пространственную структуру фенилаланиновой транспортной рибонуклеиновой к-ты (независимо от американского ученого А. Рича). Изучение комплекса рибонуклеиновой к-ты с белком в составе ВТМ привело к проблеме выяснения структуры самой к-ты в р-ре. С 1974 изучает структуру нуклеосом. Предложил модель структуры нуклеосом.
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия (1982).

## Клячко

**Юрий-Юстин Аркадьевич**
(р. 5.X.1910)

Сов. химик. Р. в Антверпене (Бельгия). Окончил 2-й Московский химико-технол. ин-т (1931). В 1932—1963 преподавал в ряде военных акад. (с 1940 проф., в 1941—1942 начальник Военной акад. хим. защиты). С 1963 работает во Всес. заочном ин-те пищевой пром-сти.
Осн. работы относятся к аналит. и коллоидной химии. Предложил (1935) теорию макромолекулярной структуры металлов. Установил механизм возникновения газовых включений в алюминии и его сплавах. Изучал (1947) структуру аналит. осадков. Разработал теории анодного фазового анализа сплавов (1954) и флокуляции полимеров (1973). Автор ряда учебников и монографий по аналит. химии. Гл. редактор журн. «Химия и химическая технология» (1951—1954) и «Заводская лаборатория» (1960—1964).

## Кневенагель

**Генрих Эмиль Альберт**
(11.VIII.1865—5.VI.1921)

Немецкий химик. Р. в Ганновере. Учился в Высшей техн. школе в Ганновере (с 1884), затем (с 1886) в Гёттингенском ун-те (докт. философии, 1889). С 1889 работал в Гайдельбергском ун-те (с 1896 проф.). Осн. работы посвящены развитию общих методов орг. синтеза. Открыл (1896) р-цию конденсации альдегидов и кетонов с соед., содержащими активную метиленовую группу, в присутствии оснований с образованием производных этилена (р-ция Кневенагеля). Открыл (1914) р-цию (также названную его именем) замены оксигруппы в диоксинафталинах на ариламиногруппу в присутствии иода. Показал, что производные пиридина могут быть получены нагреванием 1,5-дикетонов с гидроксиламином.

## Кнорр

**Людвиг**
(2.XII.1859—4.VI.1921)

Немецкий химик-органик. Р. в Мюнхене. Учился (с 1878) в Мюнхенском, Гейдельбергском, Эрланген-

ском, Вюрцбургском ун-тах. Работал в Эрлангенском (1885), затем в Вюрцбургском ун-тах, с 1889 проф. Йенского ун-та.
Осн. работы посвящены изучению кетоенольной таутомерии и синтезам на основе ацетоуксусного эфира. Выделил (1911) обе десмотропные формы этого соед. Открыл и изучил (1883) класс пиразолов. Осуществил (1883) синтез антипирина. Разработал (1884) метод получения пирролов конденсацией α-аминокетонов с кетонами. Синтезировал (1889) морфолин. Изучал (с 1889) строение алкалоидов — кодеина, морфина, тебаина и др.
Президент Немецкого хим. об-ва (1915—1916).

## Кнорре

**Дмитрий Георгиевич**

(р. 28.VII.1926)

Сов. химик и биохимик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в Ленинграде. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1947). Работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1961 в Ин-те орг. химии СО АН СССР (Новосибирск), одновременно (с 1961) преподает в Новосибирском ун-те. С 1984 директор Ин-та биоорг. химии СО АН СССР. Акад.-секретарь Отд. биохимии, биофизики и химии физиологич. активных соед. (с 1990).
Работы относятся к хим. кинетике и молекулярной биологии. Исследовал (до 1961) цепные вырожденно-разветвленные р-ции. Изучает кинетику и механизм синтеза пептидов с помощью карбодиимидов, процессы модификации нуклеиновых кислот карбодиимидами и алкилирующими агентами. Предложил (1971) метод аффинного мечения функциональных центров рибосомы.
Ленинская премия (1990).

## Кнунянц

**Иван Людвигович**

(4.VI.1906—21.XII.1990)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1953). Ученик *А. Е. Чичибабина*. Р. в Шуше (ныне АзССР). Окончил Московское высшее техн. училище (1928). С 1928—1932 работал там же и одновременно в 1929—1938 в Лаборатории по исследованию и синтезу растительных и животных в-в АН СССР. В 1938—1954 в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1954 — в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР. Параллельно с 1932 в Военной акад. хим. защиты (с 1940 проф.).
Осн. исследования посвящены химии фтор-, сера- и фосфорорганических и гетероциклических соед., биохимическим исследованиям физиологически активных препаратов. Исследовал химию пиридина (1928—1931). Занимался (с 1931) синтезом антималярийных препаратов. Совм. с сотр. синтезировал (1933) акрихин и плазмохин. Создал (1933) методы получения γ-ацетопропилового спирта и α-ацетобутиролактона (лактон Кнунянца), которые ныне применяются в произ-ве витамина $B_1$. Синтезировал (1956—1960) ряд физиологически активных хлорсодержащих аминокислот и пептидов, на их основе создал противораковые препараты — эхлорбутил, пафенцил, гексафосфамид, гисфен и лофенал. Разработал способ получения мед. препарата 5-фторурацила.
Впервые (1942) показал возможность полимеризации ε-капролактама в линейный полимер. В 1944 совм. с *З. А. Роговиным* разработал метод получения полиамидной смолы капрон. Осуществил (1947) серию работ по синтезу волокнообразующих полиамидов. Разработал (1947) методы синтеза β-пропи-

олактона, полипептидов с сульфгидрильными группами, α-тиоглицидных кислот.

Открыл (1949) реакцию присоединения фтороводорода к окиси этилена, положив начало в СССР работам в обл. химии фторорганических соед. Совм. с *А. В. Фокиным* выполнил (с конца 1940-х) комплекс работ, охватывающих вопросы синтеза фторорганических соед. В 1952 приступил к исследованиям фторолефинов. Открыл перегруппировки перфторвинилкарбинолов во фторангидриды соответствующих кротоновых к-т, *бис*-трифторметилкетена — во фторангидрид перфторметакриловой к-ты, фторированных алкилазидов — в карбаминофториды. Синтезировал (1960-е) нитро-, амино-, сульфо- и алкоксипроизводные различных фторорганических соед. Разработал (1960-е) электрохимический метод парциального введения атомов фтора в орг. молекулы, с помощью которого получил фторбензол, фтор- и дифторнафталины, фторированные циклоалкадиены и циклоалкадиеноны. Развил (1964—1970) исследования в обл. химии фторкарбанионов и азанионов. Создал новые научные направления — химию фторорганических соед. фосфора, серы, селена.

Гл. редактор «Краткой химической энциклопедии» (т. 1—5, 1961—1967), «Химического энциклопедического словаря» (1983), «Химической энциклопедии» в 5-ти т. (т. 1, 1988) и созданного им «Журнала Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева» (1956—1988, в 1956—1959 выходил под названием «Химическая наука и промышленность»).

Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1954—1955).

Герой Социалистического Труда (1966).

Ленинская премия (1972), Гос. премии СССР (1943, 1948, 1950).

## Кобозев

**Николай Иванович**

(12.V.1903—24.II.1974)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1924). Работал там же (с 1935 проф.).

Осн. исследования относятся к учению о катализе, электрохимии и термодинамике. Выдвинул (1939) теорию активных ансамблей, согласно которой ответственной за акт катализа является докристаллическая фаза катализатора — атомные группы, удерживающиеся на поверхности тв. тела. Установил случаи катализа посредством парообразных металлов, высокодисперсных коллоидных металлов и моноатомарных слоев металла на кварце. Выдвинул (1946) теорию аггравации, или теорию рекуперации энергии, объясняющую активное участие каталитического носителя в качестве энергетической ловушки, которая осуществляет нетепловую (экситонную) подпитку элементарных актов катализа. Предложил катализаторы различных р-ций и способы промотирования. Разработал электротермические и каталитические методы конверсии метана в присутствии воды, позволяющие получать: водород и оксид углерода; ацетилен; ацетальдегид и этиловый спирт. Предложил способ получения азотной к-ты в процессе очистки пром. газов от оксидов азота.

## Ковальский

**Александр Алексеевич**

(10.IX.1906—30.III.1978)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Ученик *Н. Н. Семенова*. Р. в Оренбурге. Окончил

Ленинградский политехнический ин-т (1930). В 1929—1957 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1957 — в Ин-те хим. кинетики и горения СО АН СССР в Новосибирске (в 1957—1972 директор).
Осн. работы относятся к изучению кинетики хим. р-ций. Участник первых исследований в обл. разветвленных цепных р-ций. Изучал (конец 1930-х — начало 1940-х) механизм ряда гетерогенных каталитических р-ций. На основании разработанного им точного метода раздельного калориметрирования доказал (1948), что инициирование р-ций, протекающих в газовой фазе по радикально-цепному механизму, происходит как на поверхности, так и в объеме реактора. Этим были подтверждены положения теории гетерогенно-гомогенного катализа. Исследовал распространение высокотемпературного излучения и его взаимодействие с в-вом. Изучал (с 1971) физику и химию аэрозолей, в частности льдообразующую активность в-в в аэрозольном состоянии.

## Когерман

**Пауль**

(5.XII.1891—27.VII.1951)

Сов. химик, акад. АН ЭстССР (с 1946). Р. в Таллинне. Окончил Тартуский ун-т (1918). Совершенствовал образование в Имперском колледже в Лондоне (1919—1922). В 1924—1936 проф. Таллиннского ун-та. В 1933—1934 работал в Высшей техн. школе в Цюрихе в лаборатории *Л. С. Ружички*. В 1936—1941 в Таллиннском техн. ун-те (с 1936 проф., в 1936—1939 ректор). В 1939—1940 министр просвещения Эстонии. В 1941—1945 работал в Свердловской обл. С 1945 в Таллиннском политехническом ин-те, одновременно в 1947—1950 директор Ин-та химии АН ЭстССР.
Осн. исследования — в области химии и технологии горючих сланцев. Осуществил (1922) первое исследование состава эстонских горючих сланцев силурийского возраста. Определил (1924—1926) зольность кукерсита и содержание в нем чистой орг. массы — керогена. Исследовал (1930-е) закономерности термического разложения сланцев, выделил из керогена индивидуальные олефиновые и диеновые углеводороды. Изучил св-ва, в частности способность к полимеризации, одного из них (1,4-пентадиена).

## Козлов

**Николай Семенович**

(р. 17.V.1907)

Сов. химик-органик, акад. АН БССР (с 1966). Р. в Твери. Окончил Московский ун-т (1930). В 1933—1938 директор Ин-та химии АН БССР, одновременно проф. Минского мед. ин-та (1933—1934) и Белорусского ун-та (1934—1938). В 1946—1967 работал в вузах Перми, с 1967— в Ин-те физико-орг. химии АН БССР (в 1967—1973 директор).
Работы посвящены орг. катализу. Совм. с *Н. Д. Зелинским* впервые в СССР начал (1932) работы по получению хлоропренового каучука. Предложил (1934) каталитическую конденсацию ароматических аминов с ацетиленом и на ее основе создал (1936) удобный метод синтеза хинолиновых оснований, названный его именем (реакция Козлова). Предложил (1969) моно-, би- и полиметаллические платиносодержащие катализаторы риформинга нефти, термостабильные и селективные катализаторы для дегидрирования, гидрирования и изомеризации углеводородов. Разработал (1973) новую р-цию

гидроаминирования орг. соед. нитрилами, оксимами, гидразинами.

## Козлов

**Леонид Николаевич**

(р. 14.X.1927)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в с.Чарлы Таканышского района ТатССР. Окончил Московское высшее техническое училище (1955). С 1956 работает в НИИ полимерных материалов, с 1964 директор. Одновременно с 1973 генеральный директор Научно-производственного объединения им. С. М. Кирова.

Осн. работы в области химии и технологии композиционных мат-лов. Его труды легли в основу создания новых классов композиционных материалов с уникальными эксплуатационными св-вами и их пром. производств.

Герой Социалистического Труда (1985).

Ленинская премия (1981).

Гос. премия СССР (1977).

## Козловский

**Михаил Тихонович**

(9.II.1903—13.I.1972)

Сов. химик, акад. АН КазССР (с 1962). Р. в д. Малятичи (ныне Могилевской обл.). Окончил Одесский высший химико-технол. ин-т (1926). С 1926 работал в Ин-те научно-судебной экспертизы в Одессе, в 1939—1971 — в Казахском ун-те в Алма-Ате.

Осн. работы посвящены аналит. химии, получению и изучению амальгам. Разработал электрохимические методы анализа, а также теорию процесса цементации металлами и амальгамами и взаимодействия металлов в ртутной фазе. Под его руководством внедрены на предприятиях амальгамные методы получения таллия (1957—1958), индия (1961) и висмута (1964). Изучал (1970—1972) механизм дезинтеграции металлических катодов и образования тонкодисперсных порошков металлов через стадию возникновения отрицательных ионов металлов.

## Колосов

**Михаил Николаевич**

(11.V.1927—26.II.1985)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1974). Ученик *М. М. Шемякина*. Р. в Курске. Окончил Московский ин-т тонкой хим. технологии (1948). В 1951—1959 работал в Ин-те биол. и мед. химии АМН СССР, с 1959 — в Ин-те химии природных соед. АН СССР (ныне Ин-т биоорганической химии АН СССР).

Работы посвящены выяснению структуры и функций биологически важных в-в, их синтезу и биосинтезу, а также изучению молекулярных механизмов биол. активности. Установил полную пространственную структуру ряда антибиотиков, совм. с Шемякиным осуществил (1966) полный синтез тетрациклина. Обнаружил фундаментальные зависимости между структурой и функциями ряда антибиотиков, выявил структурные элем. их молекул, ответственные за биол. активность. Выделил новые антибиотики — альбофунгин, абиковиромицин, гиперфорин и др. Открыл новые метаболиты актиномицетов, расшифровал структуру и изучил св-ва многих из них. Установил строение и разработал способ произ-ва нового противоракового препарата — реумицина. Открыл и исследовал противоопухолевые гликопептиды клеточных стенок лакто-

бацилл. В 1970—1985 разработал высокоэффективные методы синтеза и структурного анализа полидезоксинуклеотидов, установил первичную структуру ряда функционально активных участков ДНК, осуществил химико-ферментативный синтез регуляторных сегментов ДНК (промоторов, операторов) и генов биологически важных белков и пептидов (интерферона, брадикинина, динофрина, пептида сна).

## Колотыркин

**Яков Михайлович**

(р. 14.XI.1910)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в Занино (ныне Смоленской обл.). Окончил Московский ун-т (1937). Работает в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова (в 1948—1951 и с 1957 директор). Один из основателей современного электрохимического направления в учении о коррозии металлов. Выполнил фундаментальные исследования в обл. электрохимической кинетики коррозионных процессов и показал возможность приложения законов электрохимической кинетики к трактовке процессов коррозии тв. металлов в электролитах. Предложил и широко использовал потенциостатические методы исследования коррозионных процессов. Выработал научный подход к рациональному легированию при создании новых сплавов. Развил адсорбционную теорию пассивности металлов, теорию непосредственного участия компонентов р-ра в элементарных стадиях растворения металла, электрохимическую теорию питтинговой коррозии, теорию солевого ингибирования и хим. пассивности. Предложил и осуществил новые прогрессивные методы защиты металлов, в том числе метод анодной защиты. Гл. редактор журн. «Электрохимия» АН СССР (с 1989).
Чл. ряда акад. наук.
Герой Социалистического Труда (1980).

## Кольбе

**Адольф Вильгельм Герман**

(27.IX.1818—25.XI.1884)

Немецкий химик-органик. Р. в Эллихаузене. Окончил Гёттингенский ун-т (1842), где учился у *Ф. Вёлера*. В 1842—1845 был ассистентом *Р. В. Бунзена* в Марбургском ун-те. В 1845—1847 работал в Горной школе в Лондоне, в 1847—1865 — в Марбургском (с 1851 проф.), с 1865 — в Лейпцигском ун-тах. Осн. работы посвящены орг. химии. Показал (1843) возможность синтеза тетрахлорида углерода из элем. Получил (1845) уксусную к-ту из элем. через сероуглерод. Совм. с *Э. Франклендом* получил (1847) пропионовую к-ту омылением этилцианида, открыв таким образом общий метод получения карбоновых к-т из спиртов через нитрилы. Открыл (1849) электрохимический метод получения насыщенных углеводородов электролизом водных растворов солей щел. металлов карбоновых к-т (р-ция Кольбе). Синтезировал салициловую (1860), муравьиную (1861) и «бензолеиновую» (1861; строение ее изучал *К. Гребе*) к-ты. Получил (1872) нитроэтан. Был сторонником теории радикалов и наряду с *Ф. А. Кекуле* высказал предположение о четырехвалентности углерода. Предсказал (1857) существование вторичных и третичных спиртов, в частности, триметилкарбинола. Будучи выдающимся экспериментатором, являлся противником бутлеровской теории хим. строения и стереохимии Я. Г. Вант-Гоффа.

## Кольдиц
**Лотар**
(р. 30.IX.1929)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1972). Р. в Альбернау. Окончил Берлинский ун-т (1952). Работает в Высшей техн. школе в Лейна-Мерзебурге (с 1957 проф.). Директор Центрального ин-та неорг. химии АН ГДР в Берлине.
Осн. работы — в обл. химии фтора и химии тв. тела. Исследовал подвижность и механизм перемещения атомных групп в тв. телах. Развил теорию р-ций обмена галогенами. Открыл особый вид изомерии галогенидов. Иностранный чл. АН СССР (с 1988).

## Кольрауш
**Фридрих Вильгельм Георг**
(14.X.1840—17.I.1910)

Немецкий физик и физикохимик, чл. Берлинской АН (с 1895). Р. в Ринтельне (Нижняя Саксония). Окончил Гёттингенский ун-т (1863). В 1963—1966 работал во Франкфуртском ун-те, с 1866 проф. Гёттингенского ун-та, с 1870 Высшей техн. школы в Цюрихе, с 1875 Вюрцбургского, с 1888 Страсбургского ун-тов. В 1895—1905 директор Физико-техн. ин-та в Берлине.
Работы в области физ. химии посвящены изучению электролитов. На основе эксперим. данных установил (1879) закон аддитивности электропроводности при бесконечном разведении р-ров электролитов (закон Кольрауша). Занимался определением электрохимических эквивалентов различных в-в. Предложил (1885) эмпирическое ур-ние, выражающее зависимость электропроводности р-ров сильных электролитов от их концентрации.
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с. 1894).

## Кольтхоф (Кольтгоф)
**Исаак Мауриц**
(р. 11.II.1894)

Американский химик-аналитик, чл. Национальной АН США (с. 1958). Р. в Алмело (Голландия). Окончил Утрехтский ун-т (докт. философии, 1918). Преподавал там же. С 1927 живет в США, с этого же года — проф. Миннесотского ун-та в Миннеаполисе (с 1962 почетный проф.). Осн. работы относятся к аналит. и физ. химии. Разработал колориметрический метод определения водородного показателя с использованием кислотно-основных индикаторов. Указал на важность контроля этого показателя в пром-сти, бактериологии и аналит. химии. Изучал процессы образования и кристаллизации осадков с помощью радиоактивных изотопов. Одним из первых в США выполнил фундаментальные исследования в обл. полярографического анализа. После 1955 сконцентрировал свое внимание на изучении кислотно-основного равновесия и разработке методов титрования в неводных средах. Автор переведенных на многие языки книг, в частности таких, как «Кондуктометрическое титрование» (1923, русский перевод 1935), «Потенциометрическое титрование» (1927), «Объемный анализ» (т. 1—2, 1929, русский перевод 1930, 1932), «Учебник количественного неорганического анализа» (1936), «Полярография» (т. 1—2, 1941, русский перевод 1948; совм. с *Дж. Дж. Лингейном*). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1960).

## Комаров

**Владимир Семенович**

(р. 29.I.1923)

Сов. химик, акад. АН БССР (с 1980). Р. в Княжицы Могилевской обл. Окончил Белорусский ун-т (1952). В 1956—1964 работал в Ин-те химии АН БССР, с 1964— в Ин-те общей и неорг. химии АН БССР (с 1966 директор).

Осн. работы посвящены исследованию сорбентов. Предложил (1957—1965) новые методы активации глин. Установил (1969) связь между структурой синтезируемых адсорбентов и природой интермицеллярной жидкости. Показал (1960) зависимость селективности адсорбции компонентов бинарных р-ров от термодинамических св-в р-ра, природы и структуры адсорбента. Изучал термодинамику набухания полимеров в бинарных средах и распределение компонентов среды между р-ром и полимером. Разрабатывает методы регулирования пористой структуры синт. адсорбентов и катализаторов, а также способы получения новых катализаторов крекинга, изомеризации и синтеза аммиака, в том числе на основе природных алюмосиликатов.

## Кондаков

**Иван Лаврентьевич**

(8.X.1857—14.X.1931)

Русский химик-органик. Р. в Вилюйске. Окончил Петербургский ун-т (1884). В 1884—1886 работал в Петербургском ун-те под руководством *А. М. Бутлерова*, в 1886—1896 — в Варшавском ун-те. В 1895—1917 проф. Юрьевского ун-та, с 1918 в Пражском ун-те в Чехословакии. Затем работал в Тарту.

Развивал одно из научных направлений, заложенных Бутлеровым,— синтезы и изомеризацию непредельных, в частности 1, 3-диеновых, углеводородов. Синтезировал (1887) изопрен, хотя и не сумел его идентифицировать. Открыл каталитические р-ции превращения непредельных углеводородов алифатического ряда под влиянием хлорида цинка, послужившие основой пром. процессов переработки нефтехимического сырья. Открыл (1893) р-цию присоединения галогенангидридов карбоновых к-т к олефинам в присутствии к-т Льюиса с образованием β-галогенкетонов. Разработал (1899) способ получения симметричного диметилбутадиена и доказал его способность полимеризоваться в каучукоподобное в-во. Впервые установил способность металлического натрия вызывать полимеризацию диметилбутадиена. На основе его работ в Германии было организовано (1916) произ-во первых партий так называемого метилкаучука (полимер диметилбутадиена). Изучал стереохимию ангеликовой и тиглиновой к-т. Описал синтезы и взаимные превращения в ряду пинена, борнилена и камфена.

## Кондратьев

**Виктор Николаевич**

(1.II.1902—22.II.1979)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1953). Р. в Рыбинске. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1924). В 1924—1930 работал в Физико-техн. ин-те (Ленинград), одновременно преподавал в Ленинградском политехническом ин-те. С 1931 в Ин-те хим. физики АН СССР, одновременно преподавал в московских вузах — ун-те,

физико-техн. и инженерно-физ. ин-тах, Военной акад. хим. защиты. Осн. работы посвящены хим. кинетике и строению в-ва. Исследовал строение молекул, их взаимодействие со светом, диссоциативную ионизацию при электронной бомбардировке. Разработал (1933) ряд эксперим. методов исследования промежуточных частиц в газовых р-циях, в частности методы линейчатого поглощения в спектрах и каталитической рекомбинации атомов. Изучил (1933) элементарные процессы обмена энергии в газовых р-циях. Применил (1936) масс-спектрограф для решения задач хим. кинетики. Установил (1939), что в пламени концентрация атомов и радикалов на много порядков превышает равновесную концентрацию, соответствующую т-ре р-ции. Открыл (1939) существование свободного гидроксила, что явилось одним из эксперим. подтверждений теории цепных р-ций. Эксперим. доказал (1944) определяющую роль свободных атомов и радикалов в механизме цепных р-ций.

Президент Международного союза теоретической и прикладной химии (1966—1969). Председатель Научного совета по хим. кинетике АН СССР (с 1957).

Гос. премия СССР (1946).

## Коновалов

**Дмитрий Петрович**

(22.III.1856—6.I.1929)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1923). Р. в с. Ивановцы (ныне Днепропетровской обл.). Окончил Петербургский горный ин-т (1878). В 1878—1880 учился в Петербургском ун-те у *А. М. Бутлерова* и *Д. И. Менделеева*. Совершенствовал свое образование в Страсбургском ун-те (1880—1881). В 1881—1907 работал в Петербургском унте (с 1886—проф.), одновременно в 1903—1905 директор Петербургского горного ин-та. В 1907—1908 директор Горного департамента министерства торговли и пром-сти, в 1908—1915 товарищ министра. В 1915—1918 проф. Петроградского технол. ин-та, в 1918—1922 Горного ин-та и ун-та в Екатеринославле, в 1922 президент Гл. палаты мер и весов и проф. Петроградского (Ленинградского) технол. ин-та.

Осн. исследования относятся к хим. термодинамике и кинетике. Открыл (1881—1884) законы, устанавливающие зависимость относительного состава компонентов в газовой и жидкой фазах р-ров от давления пара и т-ры кипения двойных жидких систем (законы Коновалова). Создал (1886) основы теории перегонки жидких смесей. Развил (1900) представления о критическом состоянии в системах жидкость — жидкость, указав обл. гомогенности и расслоения. Результаты этих исследований легли в основу многих разделов теории хим. технологии — учения о тепло- и массопередаче, ректификации, смешении, диффузионных процессах в системах жидкость — жидкость и т. д. Эксперим. обосновал (1886—1900) идеи о хим. природе р-ров. Детально исследовал гетерогенные каталитические процессы, впервые ввел (1885) понятие активной поверхности, имеющее важное значение в теории гетерогенного катализа, и указал на роль хим. взаимодействия реагентов с катализатором при активации молекул. Сформулировал (1886—1888) представления об автокатализе и на год ранее *В. Ф. Оствальда* вывел (1887) ф-лу для определения скорости автокаталитических р-ций (уравнение Оствальда — Коновалова), не утратившую значения до сих пор.

Президент Русского физико-хим. об-ва (1923—1924 и 1927—1928).

## Коновалов

**Михаил Иванович**

(13.IX.1858—25.XII.1906)

Русский химик-органик. Ученик *В. В. Марковникова*. Р. в д. Булухино (ныне Ярославской обл.). Окончил Московский ун-т (1884). Работал там же (1884—1896), а в 1896—1899 проф. Московского с.-х. ин-та, с 1899 Киевского политехнического ин-та (в 1902—1904 ректор).

Осн. исследования посвящены изучению действия азотной к-ты на орг. соед. Открыл (1888) нитрующее действие слабого р-ра азотной к-ты на алифатические (р-ция Коновалова), алициклические и жирноароматические углеводороды. Разработал (1888—1893) методы получения оксимов альдегидов, кетонов и кетоспиртов на основе нитросоединений жирного ряда. Своей р-цией он, по словам *Н. Д. Зелинского*, «оживил химических мертвецов», какими считали в то время парафиновые углеводороды. Использовал р-ции нитрования для определения строения углеводородов. Разработал (1889) методы выделения и очистки различных нафтенов.

## Конрад

**Макс**

(5.VI.1848—31.XII.1920)

Немецкий химик-органик. Р. в Мюнхене. Учился в Мюнхенском и Вюрцбургском (докт. философии, 1872) ун-тах. Работал в Вюрцбургском ун-те под руководством *Й. Вислиценуса*. С 1878 проф. Лесной акад. в Ашаффенбурге.

Осн. исследования посвящены разработке синт. методов орг. химии. Совм. с *К. А. Бишофом* создал (1880) общие методы синтеза на основе натрмалонового эфира (синтезы Конрада). Совм. с немецким химиком М. Гутцайтом разработал способ получения замещенных малоновых эфиров конденсацией их с мочевиной и, в частности, синтезировал 5,5-диэтилбарбитуровую к-ту, которая впоследствии нашла применение в медицине как снотворное средство (веронал). Предложил (1887, совм. с немецким химиком Л. Лимпахом) получать оксихинолины конденсацией эфиров β-кетокислот с ароматическими аминами и последующей циклизацией образовавшихся β-кетоэфиров (р-ция Конрада — Лимпаха).

## Копецкий

**Чеслав Васильевич**

(1.III.1932—27.I.1988)

Сов. химик и металловед, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в с. Носиковка (Винницкой обл.). Окончил Московский ин-т стали и сплавов (1954). До 1957 работал на Подольском механическом з-де, в 1957—1966 — в Ин-те металлургии АН СССР, с 1956 — в Ин-те физики тв. тела АН СССР. Одновременно с 1978 проф. Московского ин-та стали и сплавов.

Осн. исследования посвящены разработке методов получения и изучения высокочистых металлов и сплавов, изучению физики и химии поверхности металлов и сплавов (в частности, межзеренных границ), созданию технологии тугоплавких металлов и сплавов. Разработал метод электронно-лучевой зонной плавки тугоплавких металлов высокой чистоты, комплексные методы получения металлов высокой степени чистоты. Сформулировал осн. структурные принципы технологии обработки тугоплавких металлов с объемно

центрированной кубической решеткой. Экспериментально установил осн. св-ва межзеренных большеугловых границ зерен в высокочистых металлах, обнаружил эффекты отрыва границы от примесей, безактивационного движения границ и др. Разработал методы контроля структуры, мат-лы и технол. процессы, нашедшие применение в микроэлектронике.
Гос. премия СССР (1968).

## Копп

**Герман Франц Мориц**
(30.X.1817—20.II.1892)

Немецкий химик и историк химии, чл. Баварской АН (с 1860). Р. в Ханау (Гессен). Учился в Гейдельбергском (1835—1836) и Марбургском (1836—1838) ун-тах. С 1839 работал в Гисенском (с 1852 проф.), с 1864 — в Гейдельбергском ун-тах.
Осн. направления исследований связаны с решением проблемы состав — св-ва в-ва. Исследовал зависимость между удельным и молекулярным весами, между т-рами кипения и составом, между удельными теплоемкостями и природой простых тел, между составом и св-вами двойных систем. Установил (1842), что в ряду спиртов, карбоновых к-т и их эфиров при переходе от одного соед. к др., содержащему на один углеродный атом меньше или больше, их мольные объемы, как и т-ры кипения, изменяются на одну и ту же величину, характерную для данного ряда. Таким образом, он подошел к понятию о гомологической разнице в составе и св-вах соед. одного ряда. Провел (1878) первое систематическое исследование спекторов окрашенных соед., установив их аналогию у сходных по хим. строению соед. Автор трудов «История химии» (т. 1—4, 1843—1847), «Развитие химии в новое время» (1871—1874), «Материалы к истории химии» (т. 1—3, 1869—1875). Президент Немецкого хим. об-ва (1880).

## Коптюг

**Валентин Афанасьевич**
(р. 9.VI.1931)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1979). Р. в Юхнове (Калужской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1954). В 1954—1959 работал там же, в 1960—1978 — в Ин-те орг. химии СО АН СССР (Новосибирск) и одновременно в Новосибирском ун-те (с 1966 проф., в 1978—1980 ректор). С 1980 вице-президент АН СССР и председатель СО АН СССР и одновременно директор Новосибирского ин-та орг. химии СО АН СССР (с 1987).
Осн. работы посвящены изучению механизмов р-ций ароматических соед. и молекулярных перегруппировок с участием карбониевых ионов. Открыл ряд р-ций изомеризации, установил механизмы и колич. закономерности перемещения заместителей в ароматическом ядре.
Изучил строение и реакционную способность аренониевых ионов и их аналогов. Развил схему описания влияния заместителей в π-системах, опирающуюся на данные по потенциалам ионизации монозамещенных бензолов. Большая серия работ посвящена использованию ЭВМ для решения структурных задач орг. химии. Разрабатывает пути практического использования различных типов орг. соед. (ингибиторов термоокислительной деструкции полимеров, добавок, улучшающих реологические св-ва нефтей; закалочных

сред, уменьшающих деформацию тонкостенных деталей, и др.).
Герой Социалистического Труда (1986).
Ленинская премия (1990)

## Копытов
**Виктор Филимонович**
(р. 21.XI.1906)

Сов. специалист в обл. газотехники и хим. переработки газа. акад. АН УССР (с 1967). Р. в Кургане. Окончил Уральский политехнический ин-т в Свердловске (1930). Работал инженером на Надеждинском металлургическом з-де (1930), в Уральском отд. Всес. теплотехнического ин-та (Свердловск), в 1932—1950 — в Центральном н.-и. ин-те технологии машиностроения и одновременно в 1948—1950 преподавал в Московском высшем техн. училище. С 1950 в Ин-те газа (до 1963 Ин-т использования газа в коммунальном хоз-ве и пром-сти) АН УССР в Киеве (в 1953—1985 директор, с 1956 проф.).
Осн. исследования посвящены разработке прикладной теории горения и теплообмена в пром. печах, проблемам газификации топлива, а также изысканию новых обл. использования газа в пром-сти. Показал (1935), что скорость горения газа в пром. установках зависит от скорости его смешения с воздухом. Исследовал явление теплопередачи лучеиспусканием в пламенных печах. Выяснил влияние компонентов атмосферы в печах на окисл. металла и обезуглероживание стали. Предложил методику расчета состава газовой атмосферы при кислородной и воздушной конверсии углеродных газов. Разработал (1964) процесс каталитической конверсии природного газа с воздухом.
Гл. редактор журн. «Химическая технология» (1971—1982).

## Корана
**Хар Гобинд**
(р. 9.I.1922)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1966). Р. в Райпуре (Индия). Окончил Пенджабский (1945) и Ливерпульский (1948) ун-ты. С 1948 работал в Федеральной политехнической школе в Цюрихе, с 1950 — в Кембриджском ун-те (Англия), с 1952 — в ун-те Британской Колумбии (Канада). С 1960 один из директоров Ин-та химии ферментов Висконсинского ун-та в Мадисоне (США), с 1962 проф. этого ун-та. С 1970 работает в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже.
Осн. работы посвящены синтезу нуклеотидов, коферментов и нуклеиновых к-т. Вначале работал с *А. Тоддом*. Вместе они применили (1953) дициклогексилкарбодиимид для синтеза пирофосфатов. Затем заинтересовался проблемой расшифровки генетического кода. Синтезировал (1955) тетрануклеотиды и олигонуклеотиды с числом нуклеотидов, кратным четырем. Создал (1965) способ синтеза гена аланиновой транспортной рибонуклеиновой к-ты, содержащей 72 нуклеотида. Синтезировал (1970) ген тирозиновой т-РНК (85 нуклеотидов), оказавшийся, однако, биологически пассивным. Осуществил (1975) синтез гена аланиновой т-РНК с промотором и терминатором, которые придали гену биол. активность, и включил его в ДНК вируса, размножающегося на кишечной палочке. Последняя в результате такой операции стала синтезировать т-РНК, закодированную в гене. Показал, что нуклеотидные триплеты (кодоны), которые являются «буквами» генетического кода, не перекрываются. Чл. Американской акад. искусств

и наук (с 1967). Иностранный чл. АН СССР (с 1971).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1968, совм. с *М. У. Ниренбергом* и *Р. У. Холли*).

## Корнберг
**Артур**
(р. 3.III.1918)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1957). Р. в Нью-Йорке. Окончил Рочестерский ун-т (1941). Работал в Национальном ин-те здоровья в Бетесде (1942—1953), в Мед. школе ун-та штата Вашингтон (1953—1959). С 1959 руководит отделом биохимии Мед. школы Станфордского ун-та.
Осн. работы относятся к молекулярной биологии. Открыл (1956) фермент ДНК-полимеразу, осуществляющий копирование молекул ДНК при делении клеток. Используя в качестве матрицы природную ДНК, впервые синтезировал (1967) из смеси нуклеотидов, каждый из которых содержал три фосфатные группы, биологически активную ДНК.
Чл. Американской академии искусств и наук (с 1961).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1959, совм. с *С. Очоа*).

## Корнфорт
**Джон Уоркап**
(р. 7.IX.1917)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1953). Р. в Сиднее (Австралия). Учился в Сиднейском и Оксфордском (с 1939) ун-тах. Во время второй мировой войны принимал участие в англо-американской программе по выяснению строения пенициллина, осуществленной под руководством *Р. Робинсона*. В 1946—1962 работал в Совете по мед. исследованиям (Великобритания), в 1962—1975 директор лаборатории хим. энзимологии фирмы «Шелл», с 1975 проф. Суссекского ун-та.
Осн. работы относятся к стереохимии и биоорганической химии. Осуществил (1951) первый тотальный синтез неароматического стероида. Выяснил механизм биосинтеза холестерина. В ходе этой работы внес фундаментальный вклад в развитие метода «меченых предшественников». Открыл (1959) стереоспецифический синтез *цис-* или *транс*-олефинов из соответствующих хлоргидринов превращением их в эпоксиды, расщеплением эпоксидов иодоводородной к-той и последующим восстановлением образовавшихся иодгидринов смесью оксихлорида фосфора и хлорида олова в пиридине. Первым синтезировал N-ацетилнейраминовую к-ту, *о*-оксазол.
Нобелевская премия (1975, совм. с *В. Прелогом*).

## Коротков
**Алексей Андреевич**
(25.II.1910—5.II.1967)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в д. Оса (ныне Пермской обл.). Окончил Ленинградский химико-технол. ин-т (1931). Работал на з-дах СК, с 1945 во ВНИИ СК, одновременно с 1953 в Ин-те высокомол. соед. АН СССР (Ленинград).
Осн. обл. работ — химия полимеров. Изучал полимеризацию диеновых и винильных соед. под действием металлоорганических катализаторов, разработал технологию

синтеза стереорегулярного изопренового каучука (СКИ).
Герой Социалистического Труда (1963).
Ленинская премия (1967).

## Коротков
**Константин Николаевич**
(8.III.1890—19.III.1954)

Сов. химик, акад. АН БССР (с (1950). Р. в Воронеже. Окончил Горецкий с.-х. ин-т (1924). Работал там же, в 1925—1941 и 1944—1949 в Белорусской с.-х. акад. (с 1930 проф.), в 1930—1932 в Белорусском лесотехническом ин-те, в 1941—1944 в Уральском лесотехническом ин-те. С 1949 в Ин-те химии АН БССР (в 1949—1952 директор).
Осн. работы посвящены решению теоретических проблем процесса сухой перегонки древесины, изучению терпеновых углеводородов, исследованию техники подсочки. Изучал действие кислорода воздуха и света на окисл. терпеновых масел. Предложил «кислородное число» как колич. меру для характеристики скипидара.

## Коршак
**Василий Владимирович**
(9.I.1909—14.VI.1988)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1976). Ученик *П. П. Шорыгина*. Р. в с. Высокое (ныне Черниговской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1931). В 1931—1988 работал там же (с 1942 проф.), одновременно в Ин-те орг. химии АН СССР (1938—1954) и в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР (с 1954).
Работы относятся к химии полимеров. Установил осн. закономерности процесса поликонденсации. Открыл неравновесную поликонденсацию и др. р-ции, ведущие к синтезу полимеров,— полирекомбинацию (1957), полипереарилирование, полициклоконденсацию. Доказал влияние пространственных факторов на полимеризацию ненасыщенных соед. Совм. с сотр. синтезировал большое кол-во новых полимеров, в частности линейную форму углерода — карбин (1961), ряд представителей полипиразолов (1962), полибензимидазолов, полиимидов, полиамидов, полиэфиров и других классов термостойких полимеров. Под его руководством разработана технология произ-ва синт. волокон «анид» и «лавсан». Впервые в СССР синтезировал (1940, совм. с *С. Р. Рафиковым*) волокнообразующие полиамиды. Выдвинул представление о разнозвенности полимеров как важном факторе, определяющем связь между строением и св-вами реальных полимеров, чем внес большой вклад в учение о зависимости св-в полимеров от строения звена макромолекулы.
Гл. редактор журн. «Успехи химии» (1951—1972) и «Высокомолекулярные соединения» (с 1973).
Ленинская премия (1986). Гос. премии СССР (1949, 1951).

## Коссель
**Альбрехт**
(16.IX.1853—5.VII.1927)

Немецкий биохимик. Р. в Ростоке. Окончил Страсбургский ун-т (1877). Работал там же, с 1887 проф. Берлинского, с 1895 Марбургского, в 1901—1923 Гейдельбергского ун-тов.
Осн. работы относятся к химии белков и нуклеопротеидов. Показал, что молекулы нуклеопротеидов состоят из двух частей — белковой и небелковой (нуклеиновой к-ты). Об-

наружил в продуктах разложения нуклеиновой к-ты азотсодержащие соед.— два пуриновых и три пиримидиновых основания; выявил также в этих продуктах углеводы, но не идентифицировал их. Изучал протамины, содержащиеся в ядрах сперматозоидов, и обнаружил (1896) в них аминокислоту гистидин. Доказал принадлежность гистонов и протаминов к классу белков. Автор одной из первых теорий строения белков, которая, в частности, допускала, что они состоят из аминокислот.

Почетный чл. АН СССР (с 1926). Нобелевская премия по физиологии и медицине (1910).

## Коссель

**Вальтер**

(4.I.1888—22.V.1956)

Немецкий физик (ФРГ). Сын *А. Косселя*. Р. в Берлине. Окончил Гейдельбергский ун-т (1911). Работал у *А. И. Зоммерфельда* в Мюнхенском ун-те. В 1921—1932 проф. Кильского ун-та, в 1932—1945 Высшей техн. школы в Данциге. С 1947 директор Ин-та эксперим. физики и проф. Тюбингенского ун-та.

Осн. исследования посвящены развитию электронных представлений в химии. Предложил (1916) статическую электронную теорию строения атомов и молекул, согласно которой: а) атомы благородных газов обладают особенно устойчивой восьмиэлектронной внешней оболочкой (атом гелия — двухэлектронной); б) атомы др. элем. во внешней оболочке имеют неполный электронный октет; в) образование хим. соед. происходит вследствие перехода электронов от атома одного элем. к атому другого и появления ионной хим. связи, т. е. благодаря электростатическому притяжению. Наиболее устойчивыми должны быть те соед., в которых валентные электроны распределяются так, чтобы каждый атом был окружен оболочкой, имитирующей электронную оболочку благородного газа. Гипотеза Косселя легла в основу теории ионной связи.

## Кост

**Алексей Николаевич**

(18.X.1915—28.XII.1979)

Сов. химик-органик. Р. в Краснодаре. Окончил Московский ун-т (1939). Работал там же (с 1958 проф.). В 1941—1945 был в Сов. Армии.

Осн. работы относятся к химии азотсодержащих гетероциклических соед. Создал методы введения цианэтильной группы, а также гетеральных остатков в молекулы орг. соед. Разработал теорию и практические методы электрофильного замещения в ряду индола. Открыл новый метод получения аминов индольного ряда циклизацией ацилгидразинов (синтез Коста), а также (совм. со своим сотр. Р. С. Сагитуллиным) изомеризационную рециклизацию азотистых гетероароматических соед. (1975). Исследовал микробиологическую трансформацию хим. в-в, механизм работы хеморецепторов. Разработал и внедрил ряд ингибиторов атмосферной коррозии, средство для защиты людей и животных от кровососущих насекомых и клещей (бензамин), ростовые в-ва, лекарств. препараты.

## Костанецкий

**Станислав**

(16.IV.1860—15.XI.1910)

Польский химик, чл. Краковской АН (с 1904). Ученик *К. Т. Либермана*. Р. в Мышкуве. Окончил Бер-

линский ун-т (1884). В 1884—1886 работал там же, в 1886—1889 руководитель лаборатории углехимического з-да в Мюльхаузене, в 1889—1890 проф. Ягеллонского ун-та в Кракове, с 1890 Бернского ун-та.

Осн. исследования посвящены изучению природных пигментов. Открыл (1889) р-цию циклизации *о*-окси- и *о*-ацетоксихалкондибромидов под действием щелочи с образованием флавонов. Впервые определил (1895) строение красящих в-в группы флавона (апигенина, физетина, кверцетина и др.) и разработал методы их синтеза. Установил строение куркумина. Изучал бразилин и гематоксилин — красящее в-во кошенили. Исследовал также дубильные в-ва. Открыл (1900) р-цию ацилирования ароматических *о*-оксикетонов ангидридами к-т в присутствии солей соответствующих к-т с последующей циклизацией и получением хромонов. Эта р-ция была модернизирована (1924) *Р. Робинсоном* и получила наименование р-ции Костанецкого — Робинсона.

## Костычев

**Сергей Павлович**

(8.V.1877—21.VIII.1931)

Сов. биохимик, физиолог растений и микробиолог, акад. АН СССР (с 1923). Р. в Петербурге. Сын русского почвоведа П. А. Костычева. Окончил Петербургский ун-т (1900), работал там же (с 1914 проф.). С 1923 директор Лаборатории биохимии и физиологии растений АН СССР и Гос. ин-та опытной агрономии (с 1930 Ин-т с.-х. микробиологии ВАСХНИЛ) в Ленинграде.

Изучал химизм дыхания и брожения. Показал, что спиртовое брожение не является первой фазой дыхания (как считали до его работ), но оба эти процесса связаны общими промежуточными продуктами превращения углеводов. Установил, что дрожжи способны осуществлять р-цию окисл.-восст. диспропорционирования альдегидов (реакцию Канниццаро) с образованием спиртов и к-т, а грибок Aspergillus niger — р-цию образования лимонной к-ты. Эти открытия послужили основой для разработки техн. способов получения названных продуктов. Установил путь восстановления растениями нитратов до аммиака. Показал, что при фиксации атмосферного азота азотобактером образуется аммиак. Выяснил характер изменений, происходящих в процессе фотосинтеза в течение суток.

## Котакэ

**Мунио**

(30.XI.1894—18.IX.1976)

Японский химик-органик, чл. Японской АН (с 1974). Р. в префектуре Тояма. Окончил ун-т в Сендае (1920). В 1923—1925 совершенствовал образование во Фрейбургском ун-те под руководством *Г. О. Виланда*. В 1925—1928 работал в ун-те в Сендае, в 1932—1955 преподавал в Осакском ун-те. С 1953 чл. Японского научного совета.

Осн. научные работы посвящены химии природных соед. В начале своей научной деятельности исследовал производные индола. Синтезировал аминокислоту триптофан и продукты ее метаболизма (α-окситриптофан, N-формилкинуренин и др.). Разрабатывал методы расщепления рацематов. Исследовал алкалоиды, в частности изучал хим. структуру стрихнина и нуфаридина (алкалоид водяной лилии). Синтезировал (1962) оптически активный нуфаридин. Исследовал сапонины, выяснил хим. состав душистых в-в хризантемы, японского

перца. Изучал токсины, в том числе токсин жабы. В обл. синт. орг. химии объектами его исследований были производные ацетилена, р-ции гидрирования и дегидрирования. Чл. ряда акад. наук.

## Котон

**Михаил Михайлович**

(р. 29.XII.1908)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1960). Р. в Новом Петергофе (ныне Петродворец Ленинградской обл.). Окончил Ленинградский ун-т (1935). Работал в различных ленинградских н.-и. ин-тах; Хим. ин-те АН СССР (1928—1934), Гос. ин-те высоких давлений (1934—1936), Педиатрическом мед. ин-те (1936—1949), Физико-техн. ин-те АН СССР (1949—1952). С 1952 в Ин-те высокомол. соед. АН СССР (в 1960—1987 директор).

Осн. работы — в обл. химии металлоорганических соед. и полимеров. Совм. с *Г. А. Разуваемым* открыл (1931—1935) способ генерирования свободных алифатических радикалов разложением металлоалкилов. Наряду с *К. А. Андриановым* показал (1939) возможность использования кремнийорганических соед., содержащих кислород, для синтеза полимеров с цепями гетероатомного характера —Si—O—Si—. Изучал реакционную способность орг. производных ртути, свинца, олова, висмута, мышьяка, сурьмы, кремния. Открыл (1947) р-цию меркурирования ароматических соед. Разработал методы синтеза полимеров аллиловых эфиров ди- и поликарбоновых к-т (1956), гетероциклических азотсодержащих полимеров (1959), полимеров N-карбоксифенилметакриламидов (1959). Получил (1960) высокомол. металлоорганические соед., в частности ртутьорганические. Осуществил (1962) низкотемпературную полимеризацию акролеина и α-метилакролеина, получив лестничные структуры.

## Коттон

**Франк Альберт**

(р. 9.IV.1930)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1967). Р. в Филадельфии. Окончил Храмовый ун-т там же (1951) и Гарвардский ун-т (докт. философии, 1955). В 1955—1971 работал в Массачусетском технол. ин-те (с 1961 проф.). С 1971 в Техасском ун-те с. х-ва и механики.

Исследования посвящены изучению пространственной и электронной структуры неорг. и металлоорганических соед., в частности комплексов переходных металлов (марганца, железа, кобальта, никеля), карбонилов металлов. Совм. с *Дж. Уилкинсоном* опубликовал работы «Современная неорганическая химия» (т. 1—3, русский перевод 1969) и «Основы неорганической химии» (русский перевод 1979). Открыл (1964) существование кратных («четверных») связей в анионе $[Re_2Cl_8]^{2-}$.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1962).

## Коулсон

**Чарлз Альфред**

(13.XII.1910—6.I.1974)

Английский математик и химик-теоретик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1951). Р. в Дадли (Уорчестершир). Окончил Кембриджский ун-т (докт. философии, 1935). До 1938 работал там же, в 1938—1945 — в Университетском

колледже в Данди, в 1945—1947 — в Оксфордском ун-те. С 1947 проф. Королевского хим. колледжа в Лондоне, с 1952 Оксфордского ун-та.

Осн. работы посвящены квантово-хим. расчетам структуры молекул и теории валентности. Первым рассчитал (1933) энергетические уровни простейших многоатомных молекул ($H_3^+$ и $CH_4$). Внес существенный вклад в развитие метода молекулярных орбиталей. Ввел (1939) «молекулярно-орбитальное» понятие о порядках связей, установив их зависимость от межатомных расстояний. Совм. с *Х. Ю. Лонге-Хиггинсом* развил (1947) молекулярно-орбитальную теорию сопряженных систем и свободных валентностей. Сформулировал правила, которые позволяют предсказать изменения в структуре и св-вах молекул при небольших изменениях их состава, например при замене группы CH в бензоле на атом N (т. е. при «переходе» от бензола к пиридину). Занимался также квантово-хим. расчетами молекул канцерогенных в-в, разработкой теории лекарств, исследованием водородных связей, благодаря которым существует двойная спираль молекулы дезоксирибонуклеиновой к-ты. Автор книги «Валентность» (1952), выдержавшей два издания и переведенной на русский язык (1965).

## Коуп

**Артур Клей**

(27.VI.1909—4.VI.1966)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Данрите (штат Индиана). Учился в ун-тах Батлера в Индианополисе (до 1929) и Висконсинском (докт. философии, 1932). С 1932 в Гарвардском ун-те, в 1941—1945 в Колумбийском (с перерывом в 1942—1944, когда он работал в отделе химии Национального исследовательского комитета обороны). В 1945—1965 проф. Массачусетского технол. ин-та.

Осн. работы — в обл. орг. синтеза. Открыл (1940) миграцию аллильной группы в 1,5-диенах от α- к γ-углеродному атому с одновременным сдвигом двойной связи из β, γ- в α, β-положение («перегруппировка Коупа»).

Подробно изучил (1949) ранее открытую (1900) Л. Мамлоком и немецким химиком Р. Вольфенштайном р-цию разложения N-окисей третичных аминов с образованием олефинов и N, N-замещенных гидроксиламина (р-ция Коупа — Мамлока — Вольфенштайна). Установил (1948) структуру молекулы циклооктатетраена. Разработал методы получения функциональных производных этого углеводорода. Доказал (1952) существование валентной таутомерии, синтезировав 1, 3, 5-циклооктатриен и бицикло [4, 2, 0] окта-2,4-диен. В 1952 одновременно с *В. Прелогом* наблюдал трансанулярную р-цию на примере циклов от 8 до 11 атомов углерода, когда *цис*-циклооктен подвергался гидрооксилированию над муравьиной к-той. Президент Американского хим. об-ва (1961). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1945).

## Кочетков

**Николай Константинович**

(р. 18.V.1915)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1979), чл.-кор. АМН СССР (с 1957). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т тонкой хим. технологии (1939). В 1939—1945 в Сов. Армии. В 1945—1960 работал в Московском ун-те (с 1955 проф.)

и одновременно в 1954—1960 — в Ин-те фармакологии и химиотерапии АМН СССР, в 1959—1966 — в Ин-те химии природных соед. АН СССР, с 1966 директор Ин-та орг. химии АН СССР.

Осн. работы относятся к химии углеводов. Разработал (1950) общий метод синтеза β-хлорвинилкетонов и нашел пути получения многих орг. соед. на их основе. Открыл (1953) енамино-иминную таутомерию. Синтезировал противотуберкулезные (циклосерин и его аналоги), противосудорожные (хлоракон, фенакол), противоаллергические и др. лекарств. препараты (1955—1959). Создал новые эффективные методы синтеза малодоступных моносахаридов и их производных: дезоксисахаров, высших сахаров, аминосахаров, гликозидов, гликопептидов. Разработал (1962) способ удлинения углеродной цепи моносахаридов на два звена. Разработал новые методы синтеза гликозидной связи — ортоэфирный метод (1965), цианэтилиденовую конденсацию (1976). Разработал метод стереоспецифической поликонденсации моносахаридов и первый метод направленного синтеза полисахаридов (1978). Осуществил первые синтезы микробных полисахаридов с высокой биол. активностью (1980, 1984). Предложил применять метод масс-спектрометрии для изучения структуры углеводов. С помощью специально разработанных им методов установил структуру углеводных цепей группоспецифических в-в крови и микробных полисахаридов. Открыл (1954) природные гликозиды нового типа — олигозиды. Обнаружил (1974), что при радиолизе замороженных водных р-ров моносахаридов наблюдается изменение конфигурации асимметрического атома. Высказал гипотезу о существовании в р-ре упорядоченной конформации нуклеозиддифосфатсахаров и ее роли для биохимических р-ций; эта гипотеза была подтверждена позднее экспериментально. Разработал химико-ферментативный анализ полисахаридов (1982). Разработал методы хим. модификации нуклеиновых к-т.

---

## Кочешков

**Ксенофонт Александрович**

(12.XII.1894—15.I.1978)

---

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1968). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1922). С 1923 преподавал в Московском унте (с 1935 проф.), с 1951 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова.

Работы посвящены химии металлоорганических соед. Впервые получил (1928) метилтрибромстаннан. Разработал (1929) синтезы смешанных оловоорганических соед. различной степени арилирования. Совм. с *А. Н. Несмеяновым* открыл (1930) способ получения оловоорганических соед. через ртутьорганические соед. Получил (1934) триарилгалогенстаннан, оказавшийся сильным фунгицидом. Совм. с Несмеяновым установил (1934) пути синтеза смешанных ртутьорганических соед. арилированием сулемы. Вместе с Несмеяновым применил (1935—1948) диазометод для получения орг. соед. олова, свинца, сурьмы и др. металлов. Получил (1936) олово- и свинецорганические соед. арильного ряда с различными заместителями в арильном ядре, соединенном непосредственно с оловом или свинцом. Синтезировал (1944) орг. соед. трех- и пятивалентной сурьмы с любым числом арильных радикалов. Используя способность лития присоединяться по двойным связям, получил полилитийсоединения, в частности полилитийтолуол. Разработал методы синтеза

аминов, меркаптанов и др. соед. с помощью металлоорганических соед.
Один из авторов и редактор (совм. с Несмеяновым) серийных изданий «Синтетические методы в области металлоорганических соединений» (1945—1950) и «Методы элементоорганической химии» (1963—1976).
Герой Социалистического Труда (1974).
Гос. премии СССР (1948, 1976).

## Кракау

**Александр Александрович**
(11.VIII.1855—29.III.1909)

Русский химик. Ученик *А. М. Бутлерова*. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1879). Работал там же, в 1881—1891 в Хим. лаборатории Петербургской АН, одновременно в 1880—1884 преподавал на Петербургских высших женских курсах. С 1886 в Петербургском техн. училище почтово-телеграфного ведомства (с 1891 Петербургский электротехнический ин-т; с 1892 проф.).
Научные исследования посвящены развитию орг. синтеза.
Они являются типичными для бутлеровской школы петербургского периода. Это — синтез $C_4$ — $C_8$ алканов, алкенов, алкадиенов и алкинов и изучение их способности к полимеризации. Открыл (1878) способность щел. металлов возбуждать полимеризацию непредельных углеводородов, в частности полимеризацию стирола с металлическим натрием. Изучал (1885) изомерные производные бензола. Проводил исследования по электрохимии, в частности изучал электропроводность гидрида палладия (1892—1895) и возможность превращения переменного тока в постоянный электрохимическим путем (1898).

## Красуский

**Константин Адамович**
(14.IX.1867—7.IV.1937)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1933) и чл.-кор. АН УССР (с 1926). Ученик *А. Е. Фаворского*. Р. в Зарайском уезде (ныне Московской обл.). Окончил Петербургский ун-т (1891). Работал там же, с 1902 в Варшавском ун-те (с 1903 проф.), в 1907—1912 в Киевском политехническом ин-те и одновременно в 1913—1916 в Киевском ун-те. В 1916—1929 проф. Харьковского ун-та, в 1929—1930 Азербайджанского ун-та, с 1930 Азербайджанского индустриального ин-та.
Исследования посвящены получению и изучению св-в α-окисей, синтезу аминоспиртов на их основе и выяснению механизма взаимодействия аммиака и аминов с α-окисями и α-окисей с хлороводородом. Выдвинул (1900) гипотезу о промежуточном образовании окисей в р-циях получения альдегидов и кетонов из гликолей и подтвердил (1902) ее экспериментально. Установил (1911) режим р-ций получения аминоспиртов, выяснив влияние на их скорость и выходы готовых продуктов концентрации исходных реагентов и р-рителя.

## Крафтс

**Джеймс Мейсон**
(8.III.1839—20.VI.1917)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1872). Р. в Бостоне. Учился в Гарвардском ун-те. В 1859—1860 изучал горное дело и металлургию там же и во Фрейбергской горной акад. В 1860 ассистент *Р. В. Бунзена* в Гейдель-

бергском ун-те, в 1861—1865 *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже и *Ш. Фриделя* в Страсбургском ун-те. С 1866 проф. Корнеллского ун-та, в 1870—1874 и с 1891 работал в Массачусетском технол. ин-те (в 1898—1900 президент), в 1874—1891 — в Высшей горной школе в Париже.

Осн. работы относятся к орг. химии. Совм. с Фриделем исследовал (с 1863) кремнийорганические соед., установил четырехвалентность титана и кремния. Они разработали (1877) метод алкилирования и ацилирования ароматических соед. соответственно алкил- и ацилгалогенидами в присутствии хлорида алюминия (р-ция Фриделя — Крафтса). Внес большой вклад в термометрию, исследуя газовые термометры.

Чл. Американский акад. искусств и наук (с 1867).

## Кребс

**Ханс Адольф**

(25.VIII.1900—22.XI.1981)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1947). Р. в Хильдесхейме (Германия). Учился в Гёттингенском, Фрейбургском, Мюнхенском, Берлинском ун-тах (1919—1925). В 1926—1930 был ассистентом *О. Г. Варбурга*, затем работал в клинике. С 1932 преподавал во Фрейбургском ун-те. В 1933 эмигрировал в Англию. Работал в Кембриджском (до 1935), Шеффилдском (1935—1954) и Оксфордском (1954—1967) ун-тах. С 1967 проф. Королевской больницы в Оксфорде.

Работы посвящены изучению обмена в-в в организме животных. Показал (1932), каким образом аминокислота, образующаяся при диссимиляции белков, превращается в организме млекопитающих в мочевину (орнитиновый цикл). Открыл (1937) путь окислительных превращений ди- и трикарбоновых к-т, образующихся как промежуточные продукты при распаде белков, жиров и углеводов в организме животных.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1953).

## Крелль

**Лоренц Флоренц Фридрих фон**

(21.I.1745—7.VI.1816)

Немецкий химик, Р. в Хелмштадте. Окончил ун-т в Хелмштадте (1768). В 1768—1771 совершенствовал образование в Страсбургском, Парижском, Эдинбургском, Лондонском ун-тах. С 1771 преподавал в «Коллегиум каролинум» (школа для будущих чиновников) в Бурнсвике, с 1774 проф. медицины ун-та в Хелмштадте, с 1810 — Гёттингенского ун-та.

Основатель и редактор «Химического журнала для друзей естествознания, фармакологии, домоводства и мануфактур» (1777—1804; в 1784 слово «журнал» в названии было заменено словом «летопись») — первого научного специализированного журн., получившего широкое распространение. Журн. стал форумом, где немецкие химики высказывали мнения по теоретическим и эксперим. вопросам своей науки, и способствовал их объединению в Немецкое хим. об-во. Крелль, будучи сторонником теории флогистона, публиковал в журн. статьи тех авторов, которые выступали против кислородной теории Лавуазье (что в значительной мере было следствием неприятия «французских» веяний). Это в конце концов привело к падению популярности журн. и его закрытию.

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1786).

## Крестов

**Геннадий Алексеевич**

(р. 10.X.1931)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Иваново. Окончил Ивановский химико-технол. ин-т (1954). В 1954—1960 и 1961—1980 работал там же (с 1967 проф., в 1972—1980 ректор), одновременно в 1979—1981 директор Отдела химии неводных р-ров АН СССР в Иванове. В 1960—1961 стажировался в Эдинбургском ун-те (Великобритания). С 1981 директор Ин-та химии неводных р-ров АН СССР в Иванове.

Осн. исследования посвящены химии, термодинамике и физ. химии р-ров. Изучил влияние природы р-рителя на сольватацию атомов и ионов, р-ции комплексообразования, кислотно-основные и др. Установил зависимость сольватируемости ионов от т-ры (1963) и концентрации добавок неэлектролитов (1971). Исследовал (1971) явление отрицательной сольватации. Ввел новые физико-хим. понятия, характеризующие термодинамические и кинетические параметры р-ров в зависимости от природы и структуры р-рителя и примесей. Усовершенствовал (1972—1986) микрокалориметры и установки для определения растворимости газов и свойств р-ров. Разработал термохимический (1973) и термогравиметрический (1980) методы определения координационных чисел ионов. Нашел (1962—1986) термодинамические характеристики растворения около 200 соед. и простых в-в в воде различного изотопного состава, водно-органич., бинарных и трехкомпонентных орг. р-рителях, а также их электролитных р-ров при различных т-рах. Развил (1966—1972) представления о зависимости межионных расстояний в кристаллах и кристаллохимических радиусов ионов от т-ры и давления. Обнаружил (1982) инверсию хода зависимости теплот р-рения электролитов в спиртах от т-ры ниже — 20° С. Нашел (1983) сольвофобный эффект в системах, один из компонентов которых имеет пространственную сетку водородных связей. Предложил (1969) методы определения объемных и термических св-в ионных кристаллов во всей температурной обл. их существования.

Гос. премия СССР (1987).

## Кретович

**Вацлав Леонович**

(р. 27.I.1907)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1962). Р. в Ялте. Окончил Московский ун-т (1931). В 1931—1941 работал во ВНИИ зерна, с 1938 — в Ин-те биохимии АН СССР и одновременно с 1946 проф. Московского технол. ин-та пищевой пром-сти.

Осн. работы относятся к биохимии растений и техн. биохимии. Установил первостепенную роль глутамина при ассимиляции аммиака, роль аммиака как регулятора синтеза и активности ферментов растений. Изучал фиксацию молекулярного азота азотобактером и клубеньковыми бактериями. Выяснил факторы, определяющие интенсивность дыхания зерна, а также биохимические особенности дефектного зерна.

Предложил методы улучшения качества хлеба с помощью ферментных препаратов из плесневых грибов.

Гл. редактор журн. «Прикладная биохимия и микробиология» (с 1981).

Гос. премия СССР (1972).

## Кривошеев

**Николай Алексеевич**

(р. 3.VII.1930)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в с. Виловатое (Куйбышевской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1954). С 1954 на научной и научно-организационной работе (с 1974 проф.). Осн. исследования посвящены новым направлениям техн. химии и хим. технологии. Исследовал (1954—1980) физико-хим., структурно-механические, реологические и др. св-ва сложных полимерных систем. Создал для народного хозва полимерные мат-лы с новым комплексом св-в, разработал прогрессивные технол. схемы их произва.

Ленинская премия (1976), Гос. премия СССР (1967).

## Крик

**Фрэнсис Харри Комптон**

(р. 8.VI.1916)

Английский физик и биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1959). Р. в Нортхемптоне. Окончил Университетский колледж в Лондоне (1937). С 1937 преподавал в Кембриджском ун-те (с перерывом в 1939—1947, когда работал в США; с 1949 проф.), с 1977 — в Биол. ин-те в Сан-Диего (США).

Осн. область исследований — молекулярная биология. Совм. с *Дж. Д. Уотсоном* построил (1953) модель ДНК, предположив, что ее молекулы представляют собой двойную спираль, состоящую из пары нитей, образованных нуклеотидами, расположенными апериодически, но в определенной последовательности. Нити связаны водородными мостиками. Каждый нуклеотид одной нити спарен с противолежащим нуклеотидом второй нити по правилу комплементарности. Крик и Уотсон установили механизм копирования молекул ДНК при делении клеток, объяснив его с помощью представлений о матричном синтезе. Их работы составили основу молекулярной генетики и явились одним из важнейших открытий XX в.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1962, совм. с Уотсоном и *М. Х. Ф. Уилкинсом*).

## Кричевский

**Исаак Рувимович**

(р. 5.V.1901)

Сов. физикохимик. Р. в Одессе. Окончил Одесский политехнический ин-т (1924). В 1923—1925 работал на з-де химпродуктов и взрывчатых в-в в Донбассе, в 1926—1928 — в Ин-те хим. обороны в Москве, в 1928—1931 — в Московском ин-те прикладной минералогии, с 1931 — в Ин-те азота (с 1943 Гос. н.-и. и проектный ин-т азотной пром-сти и продуктов орг. синтеза).

Осн. работы в области хим. термодинамики. Показал (1935), что при повышенных давлениях в системах жидкость — газ не выполняются законы Генри и Дальтона. Обнаружил и объяснил существование максимума растворимости газа и жидкости (1937) и минимума р-римости жидкости в газе (1939). Ввел понятие газового р-ра (1939) и установил, что такой р-р подчиняется тем же термодинамическим закономерностям, что и жидкий. Открыл (1941) явление расслаивания газовых р-ров. Установил (1954) факт практически полного прекращения молекулярной диффузии в критической точке. Обнаружил (1968) аномальные

св-ва разбавленных р-ров вблизи критической точки р-рителя.
Результаты его исследований использованы при разработке новых процессов и аппаратов для азотной пром-сти.
Гос. премия СССР (1943)

## Кройт
**Гуго Рудольф**
(3.VI.1882—31.VIII.1959)

Голландский химик, чл. Королевской нидерландской АН (с 1922). Р. в Амстердаме. Окончил Амстердамский ун-т (1907). Работал в Утрехтском ун-те (с 1916 проф.). Осн. работы относятся к коллоидной химии. Разрабатывал учение о двух факторах устойчивости золей — электрическом заряде и сольватной оболочке. Исследовал явление расслоения р-ров лиофильных коллоидов на две фазы.

## Кронстедт (Кронштедт)
**Аксель Фредрик**
(23.XII.1722—19.VIII.1765)

Шведский минералог и химик, чл. Королевской шведской АН (с 1753). Р. в Стрёпсте (провинция Сёдерманланд). Окончил Упсальский ун-т (1742). Работал там же и в Горной акад.
Осн. исследования посвящены изучению состава природных неорг. в-в. Первым ввел в минералогическую классификацию и номенклатуру минералов хим. принцип. Отделил ископаемые организмы и др. геологические объекты от собственно минералов. Открыл (1751) новый элем.— никель, получив его в металлическом состоянии при восстановлении зеленого оксида. Первым применил в качественном анализе паяльную трубку.

## Кросс
**Чарлз Фредерик**
(11.XI.1855—15.IV.1935)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1917). Р. в Брентфорде (графство Мидлсекс). Учился до 1878 в Королевском колледже в Лондоне, Цюрихском ун-те и Цюрихском политехническом ин-те (в течение года), Манчестерском и Лондонском ун-тах. До 1885 работал в хим. лабораториях на ряде пром. предприятий. С 1885 совм. с *Э. Бивеном* учредил в Лондоне Бюро консультаций в обл. химии (это бюро существует до сих пор и носит имена его учредителей).
Осн. работы — в области химии и технологии целлюлозы. Совм. с Э. Бивеном и К. Бидлом создал метод получения вискозы и вискозного волокна. Попытки перевода целлюлозы в р-р делались многократно и до них, однако заканчивались безуспешно. В 1892 Кросс, Бивен и Бидл обнаружили, что при обработке целлюлозы водным р-ром щелочи и затем сероуглеродом образуется вязкая оранжево-желтая жидкость, которую они назвали «вискозой». Предложил (1894) метод получения и организовал произ-во вискозных пленок (целлофана), а также пленок из ацетатов целлюлозы.

## Кроуфут-Ходжкин
**Дороти**
(р. 12.V.1910)

Английский химик и биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1947). Р. в Каире. Окончила Оксфордский ун-т (1932). С 1932 работает в Кембриджском ун-те. Работы посвящены рентгенострук-

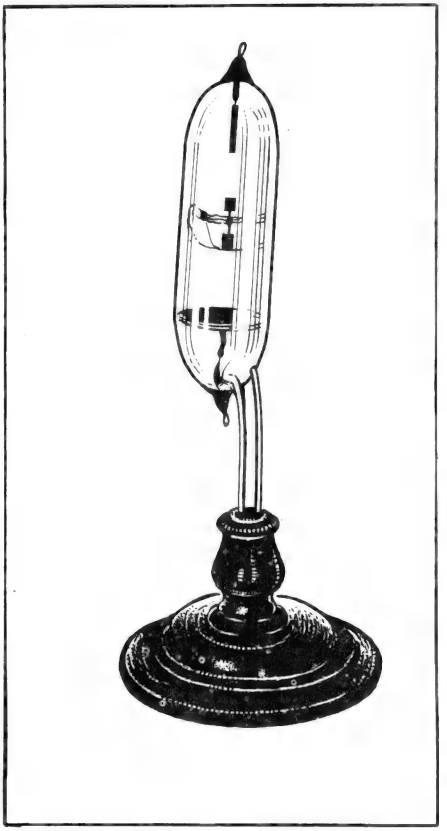


Рис. 23. «Круксова трубка» для изучения катодных лучей

турным исследованиям сложных биологически активных соед. Совм. с *Дж. Д. Берналом* разработала (1934) метод рентгеноструктурного анализа монокристаллов белка, погруженных в маточный р-р. Получила данные о молекулярных массах глобулярных белков и степени агрегирования их молекул. Исследовала структуру стеринов и аминокислот. Осуществила рентгеноструктурное исследование инсулина (1936), холестерина (1945), пенициллина (1949) и витамина $B_{12}$ (1956), выяснила механизм действия этого витамина в организме, осуществила модификацию его молекул с целью изменения физиол. св-в. Впервые установила (1961) наличие металлоуглеродной связи в одном из $B_{12}$-коферментов. Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1976). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1983).

Нобелевская премия (1964).

## Крукс

**Уильям**

(17.VI.1832—4.IV.1919)

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1963), его президент в 1913—1915. Р. в Лондоне. Окончил Королевский хим. колледж в Лондоне (1850). Был ассистентом *А. В. Гофмана* там же (1850—1854). В 1855 преподавал химию в Колледже науки в Честере. В 1856 частный консультант по химии в Лондоне. Редактировал несколько хим. журналов.

Осн. работы в области химии посвящены прикладным проблемам. Открыл (1857) селеноцианиды. С помощью спектрального анализа открыл (1861) элем. таллий и выделил (1862) его в чистом виде. Обнаружил (1866) дезинфицирующее действие фенола. Разрабатывал проблемы крашения тканей, свеклосахарного произ-ва и металлургии.

Развил (1886) оригинальную теорию происхождения хим. элементов, представление о существовании разновидностей атомов у элем., предвосхитив (1887—1888) открытие явления изотопии. Открыл (1900) радиоэлемент $UX_1$. Основатель (1859) и редактор (до 1906) журн. «Chemical News».

Президент Лондонского хим. об-ва (1887—1889). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.

## Крупский

**Александр Кириллович**

(28.VIII.1845—20.IV.1911)

Русский химик-технолог. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1867). Работал в Петербургском технол. ин-те (с 1877 проф.). Осн. исследования посвящены формированию основ теории хим. технологии. Одним из первых в России опубликовал (1909) курс процессов и аппаратов хим. технологии, в котором описал производственные хим. процессы на основе принципов физ. химии. Разрабатывал теорию пром. печных устройств, предложил методы расчета топок, ввел понятие печного коэффициента. Руководил строительством ряда хим. з-дов. Опубликовал (1884—1885) учебный курс «Стеклянное производство». Инициатор применения нефтяного отопления для стекловарных печей.

## Крэм (Крам)

**Доналд Джеймс**

(р. 22.IV.1919)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Честере (штат Вермонт). Окончил Роллинс-колледж во Флориде (1941), ун-т штата Небраска (1942) и Гарвардский ун-т (докт. философии, 1947). С 1947 работает в Калифорнийском ун-те в Лос-Анджелесе (с 1956 проф.).

Осн. работы относятся к стереохимии. Исследовал механизм многих хим. р-ций, в которых промежуточными продуктами являются карбанионы, а также структуру самих карбанионов. Внес существенный вклад в изучение процессов внутримолекулярного гидридного переноса в системах, содержащих осн. катализаторы. Сформулировал (1952) правило стереохимической направленности р-ций, определяющее предпочтительную конфигурацию при некаталитических асимметрических синтезах, в ходе которых новый асимметрический атом возникает из карбонильной группы, находящейся рядом с асимметрическим центром (правило Крэма). Совм. с сотр. получил (1956) алициклические соед. с несколькими ацетиленовыми связями. Автор книг «Органическая химия» (1959), выдержавшей несколько изданий (русский перевод 1964), «Основы химии карбанионов» (1965, русский перевод 1967) и др.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1967).

Нобелевская премия (1987).

## Кузнецов

**Николай Тимофеевич**

(р. 25.IX.1931)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в с. Хорошевском Тацинского района Ростовской обл. Окончил Московский ун-т (1954). С 1957 работает в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР.

Осн. работы в обл. химии и технологии неорг. гидридов, координационных соед. и неорг. мат-лов. Разработал принципиально новый подход к формированию электроннодефицитных кластерных борогидридных полиэдрических структур, позволяющий прогнозировать пути синтеза новых классов соед. (1980—1982). Совм. с сотр. синтезировал новые типы кластерных боранов, гетеробораноов, металлобораноов; установил способность борановых и гетеробарановых кластерных структур выступать в роли новых типов лигандов в координационной химии (1983). Создал

модель расчета термодинамических характеристик сложных гидридных фаз, позволяющий прогнозировать пути получения водородоносителей с заданными свойствами (1984—1985); синтезировал новые гидридные фазы, в том числе с максимальным содержанием водорода; исследовал закономерности фазовых превращений, процессов сорбции — десорбции водорода, зависимости состав — св-во. На этой основе создана технология энергоемких в-в для нейтронной терапии, обратимых аккумуляторов водорода, катализаторов нейтроннозащитных мат-лов и др. Создал ряд новых лазерных материалов на основе фосфатов, алюминатов, титанатов, скандиатов, танталатов, а также оксидных ВТСП-мат-лов. Гл. редактор жур. «Координационная химия» АН СССР (с. 1987).

## Кузнецов

**Федор Андреевич**

(р. 12.VII.1932)

Сов. ученый в обл. физ. химии и материаловедения, акад. (с 1987). Р. в Иркутске. Окончил Ленинградский ун-т (1955). С 1958 работает в Ин-те неорг. химии СО АН СССР (с 1983 директор). Одновременно преподает (с 1961) в Новосибирском ун-те (с 1976 проф.). Труды по разработке мат-лов и структур с заданными св-вами для электронной пром-сти. Развил методологию колич. исследования хим. осаждения из газовой фазы, провел исследования взаимосвязи структур и состава в-ва многослойных структур, составляющих основу элементной базы вычислительной техники с физ. параметрами, в частности, структур на основе кремния с оксидными, нитридными, силицидными слоями, а также структур на основе типа $A^{III}$ $B^{V}$ и $A^{II}$ $B^{IV}$. Под его руководством создана информационная автоматизированная система по св-вам материалов электронной техники (Банк данных СМЭТ), разработаны методы получения особо чистых в-в, узкозонных мат-лов с уникальными характеристиками, а также методы роста лазерных сегнетоэлектрических и рентгенолюминесцентных кристаллов и оригинальные автоматизированные ростовые установки.

Гос. премия СССР (1987).

Гл. редактор журн. «Известия Сибирского отделения АН СССР» (1988).

## Кузин

**Александр Михайлович**

(р. 30.V.1906)

Сов. биохимик и радиобиолог, чл.-кор. АН СССР (с 1960). Р. в Москве. Окончил 1-й Московский ун-т (1929). В 1930—1938 работал в 1-м Московском мед. ин-те, в 1938—1951 проф. 3-го Московского мед. ин-та, с 1952 в Ин-те биофизики АН СССР (в 1952—1957 директор).

Осн. работы связаны с исследованием молекулярных основ действия ионизирующих излучений на живые организмы, в частности радиационного поражения клетки. Открыл (1968) образование ингибиторов роста в облученных растительных и животных тканях. Создал (1970—1986) структурно-метаболическую теорию в радиобиологии, объяснившую молекулярно-клеточные механизмы формирования радиобиологических эффектов в облученном организме.

Гл. редактор журн. «Биофизика» (1956—1961) и «Радиобиология» (1961—1989).

Гос. премия СССР (1987).

## Кулиев
**Аладдин Муса оглы**
(30.VII.1927—1.IX.1983)

Сов. химик-технолог, акад. АН АзССР (с 1980). Р. в Кировабаде. Окончил Азербайджанский индустриальный ин-т (1949). В 1949—1959 работал в Азербайджанском н.-и. ин-те по нефтепереработке, в 1959—1965 — в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР. В 1965—1974 директор Азербайджанского филиала ВНИИ природного газа, с 1974 директор Всес. н.-и. и проектного ин-та по подготовке к транспортировке и переработке природного газа.
Осн. исследования посвящены химии и технологии переработки нефти и газа. Создал (1972) основы методов целенаправленной модификации природных цеолитов. Посредством хлорирования, нитрования и аминирования углеводородов газоконденсата получил (1975) антиокислительные, антикоррозионные и биоцидные присадки. Разработал (1978) адсорбционно-каталитический метод очистки сернистых газов с одновременным получением кондиционного газа и элементарной серы, нашедший применение на газовых месторождениях Средней Азии. Разработал и внедрил (1977) в промсть процессы сепарации и разделения природного газа в аппаратах с трехфазным псевдоожиженным слоем.

## Кулиев
**Али Муса оглы**
(30.V.1912—28.I.1989)

Сов. нефтехимик, акад. АН АзССР (с 1959). Р. в с. Багбандар (ныне АзССР). Окончил Азербайджанский ун-т (1939). В 1939—1959 работал в Азербайджанском н.-и. ин-те нефтяной пром-сти, одновременно преподавал в Азербайджанском ун-те, 1959—1965 — в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР, 1965—1987 директор Ин-та химии присадок АН АзССР.
Исследования посвящены синт. орг. химии, изучению углеводородного состава нефтей, созданию высокоэффективных присадок к смазочным маслам, топливам и полимерным мат-лам, изучению теоретических вопросов химии присадок. Разработал и внедрил ряд высокоэффективных присадок к смазочным маслам различного назначения, нашедших широкое применение в народном хоз-ве. Создал научную школу в обл. химии присадок к смазочным маслам.
Гос. премии СССР (1948, 1951).

## Кульский
**Леонид Адольфович**
(р. 10.IV.1903)

Сов. химик, акад. АН УССР (с 1969). Р. в Новорадомске (Польша). Окончил Киевский ин-т народного образования (1925) и Ленинградский ун-т (1928). Работал в Киевском филиале Н.-и. ин-та сооружений (1930—1933), Киевском индустриальном ин-те (1933—1937), Ин-те общей и неорг. химии АН УССР (1938—1965). В 1965—1968 руководитель Сектора химии и технологии воды АН УССР. С 1968 в Ин-те коллоидной химии и химии воды АН УССР.
Работы посвящены вопросам очистки воды. Возглавил на Украине исследования, направленные на создание теоретических основ и разработку технол. схем очистки воды. Вместе с сотр. определили осн. закономерности реагентного осветления и обесцвечивания воды.

Изучил механизм физико-хим. и биол. процессов, протекающих при очистке вод, разработал систему классификации примесей пром., сточных и грунтовых вод по их фазово-дисперсному состоянию. Исследовал вопросы теории автоматизации и аппаратурного оформления технологии кондиционирования воды. Теоретически обосновал пути развития технол. процессов обработки воды.

## Кун

**Рихард**

(3.XII.1900—31.VII.1967)

Немецкий химик и биохимик (ФРГ). Р. в Вене. Окончил Мюнхенский ун-т (1922). Работал там же у *Р. М. Вильштеттера* (1922—1925). С 1926 проф. Высшей техн. школы и директор Хим. ин-та в Цюрихе, с 1929 проф. Гейдельбергского ун-та и директор Ин-та химии кайзера Вильгельма в Гейдельберге.

Осн. работы посвящены исследованию каротиноидов и витаминов. Синтезировал (1928) дифенилполиены, предположив, что они сходны по строению с каротином. Совм. с сотр. разделил (1931) каротиноиды хроматографическим методом, возродив способ, предложенный *М. С. Цветом*. Независимо от *П. Каррера* установил (1933) структуру α- и β-изомеров каротина. Предложил (1937) метод их синтеза. Выделил (1933) кристаллы витамина $B_2$ (рибофлавина) из сыворотки молока и из белка яиц. Синтезировал (1936) рибофлавин-5-фосфат, установил (1938) строение флавинадениндинуклеотида. Выделил (1939) витамин $B_6$ (адермин) из дрожжей и предложил его элементарную, а затем и структурную ф-лы. Синтезировал многие природные в-ва, в том числе около 300 растительных пигментов. Осуществил с сотр. синтез (1964) пентатетраена. Изучал связь строения ненасыщенных соед. с их оптическими, магнитными и диэлектрическими св-вами.

Президент Немецкого хим. об-ва (1938—1945). Чл. ряда акад. наук.

Нобелевская премия (1938).

## Кунаев

**Аскар Минлиахмедович**

(р. 14.VII.1929)

Сов. физикохимик и металлург, акад. АН СССР (с 1981), акад. АН КазССР (с 1972), ее президент в 1974—1986. Р. в Алма-Ате. Окончил Московский ин-т стали и сплавов (1951). Работал на Темиртауском металлургическом з-де (1951—1953). С 1953 в Ин-те металлургии и обогащения АН КазССР (с 1970 директор).

Осн. исследования посвящены развитию теории физико-хим. процессов переработки комплексных руд и технологии получения металлов. Установил новые закономерности в химии процессов окисления и восстановления высококремнистых руд редких металлов и фосфоритов, определил физико-хим. св-ва образующихся при этом шлаковых систем. Провел (1962—1963) исследования по электрохимическому получению ванадия и его соед. Разработал технологию очистки тетрахлорида титана от примесей и внедрил процесс электротермической переработки пром. отходов свинцового произ-ва.

Гл. редактор журн. «Комплексное использование минерального сырья» (с 1977).

Гос. премии СССР (1978, 1984).

## Кункель

**Иоганн**

(1630 или 1638—20.III.1703)

Немецкий алхимик. Р. в Хюттене. Изучал аптечное дело и химию металлов. Осн. его деятельность — аптекарь и алхимик при дворах герцогов и курфюрстов (1654—1688). С 1688 придворный алхимик шведского короля Карла XI. Проф. Виттенбергского ун-та.

Был сторонником теории *Т. Парацельса* о трех началах, а также алхимического учения *Я. Б. Гельмонта*. Получил (середина 1670-х) фосфор, свойства которого подробно описал (1678) и публично демонстрировал опыты с ним. Провел исследования по технологии изготовления стекла, особенно окрашенного. Предложил рецепт красного рубинового стекла. Описал (1679) конструкцию и практическое применение паяльной трубки.

## Кунцевич

**Анатолий Демьянович**

(р. 6.VIII.1934)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в с. Свислочь (Могилевской обл.). Окончил Военную акад. хим. защиты (1959). С 1958 на научной и руководящей работе (с 1977 проф.).

Осн. исследования посвящены химии и технологии очистки поверхностей, воды и отработанных в-в. Разработал теоретические основы создания высокореакционных сорбентов. Установил (1970) критерии оценки полимерных мат-лов для технол. целей. Обосновал (1965) «координационный эффект» в реакциях нуклеофильного замещения, закономерности «жидкофазной» и «диффузионной» стадий р-ций в сложных системах. Эти работы имели основополагающее значение для решения проблемы оптимизации управления хим. процессами в нестационарных условиях.

Герой Социалистического Труда (1981).

## Купер

**Арчибалд Скотт**

(31.III.1831—11.III.1892)

Шотландский химик. Р. в Керкинтиллохе (Шотландия). Учился в ун-тах Глазго и Эдинбурга (1852—1854), затем Берлина (1854—1855). В 1856—1857 работал у *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже. С 1858 — в Эдинбургском ун-те, но вскоре в связи с нервным заболеванием оставил научную деятельность.

Осн. исследования посвящены теоретическим проблемам химии. Почти одновременно с работами *Ф. А. Кекуле* по теории атомности опубликовал (1858) статью «О новой химической теории», в которой изложил методологические принципы построения теории атомности. В свете этих принципов критически рассмотрел господствовавшую до того теорию типов *Ш. Ф. Жерара* и выдвинул свои положения о конституции хим. соед.: а) фактором, определяющим образование соед., является хим. сродство элем.; б) сродство выступает и как качественное св-во элем.— его избирательность по отношению к другим элементам, и как колич.— степень сродства; в) высшая степень сродства углерода равна 4, поэтому он способен присоединять эквивалентные кол-ва водорода, хлора и т. д.; г) углерод способен соединяться с самим собою и образовывать углерод-

углеродные связи. Теория Купера явилась одной из ближайших предшественниц теории хим. строения Бутлерова.

## Купфер

**Адольф Яковлевич**
**(Адольф Теодор)**
(6.I.1799—23.V.1865)

Русский физик, минералог, кристаллограф и метеоролог, акад. Петербургской АН (с 1828). Р. в Митаве (ныне Елгава ЛатвССР). Окончил Гёттингенский ун-т (докт. философии, 1820). В 1821—1823 совершенствовал образование в области кристаллографии в Парижской обсерватории. В 1823—1828 проф. Казанского ун-та. В 1828 переехал в Петербург и возглавил обсерваторию при Петербургском горном ин-те. С 1849 директор Гл. физ. обсерватории Горного ведомства в Петербурге.
Осн. направление работ — идентификация природных неорг. соед. Произвел точные кристаллографические измерения различных минералов (1821), кристаллической серы (1824). Впервые в России ввел (1829) термический анализ металлических сплавов; осуществил (1829) анализ воздуха. Опубликовал первую в России оригинальную работу по термодинамике «Замечания о механическом эквиваленте теплоты» (1852), в которой предложил свое определение механического эквивалента теплоты.
В его честь назван минерал купферит.

## Курнаков

**Николай Семенович**
(6.XII.1860—19.III.1941)

Сов. химик, акад. (с 1913), акад. АН УССР (с 1926). Р. в Нолинске (ныне Кировской обл.). Окончил Петербургский горный ин-т (1882). До 1899 работал там же (с 1893 проф.), в 1899—1908 проф. Петербургского электротехнического ин-та. В 1902—1930 преподавал также в Петербургском (впоследствии Ленинградском) политехническом ин-те. Основатель и директор (1918—1934) Ин-та физико-хим. анализа АН СССР. Одновременно в 1919—1927 директор Гос. ин-та прикладной химии, в 1922—1924 директор Ин-та по изучению платины и других благородных металлов. В 1934—1941 директор Ин-та общей и неорг. химии АН СССР. Осн. работы посвящены изучению комплексных и интерметаллических соед. и солевых систем. Своими исследованиями (1893—1902) в обл. металлографии и термографического анализа положил начало новому разделу химии — физико-хим. анализу, впервые открывшему возможности систематического изучения сложных многокомпонентных систем — металлических сплавов, силикатов, соляных р-ров. Изучая взаимодействие компонентов в процессе получения сплавов, установил (1900—1903) образование фаз (или соед.) переменного состава, существование которых допускал *К. Л. Бертолле*. Эти соед. предложил (1912) назвать бертоллидами в отличие от дальтонидов — соед., подчиняющихся закону постоянства состава Пруста и закону кратных отношений Дальтона. Учение Курнакова о бертоллидах легло в основу всей соврем. химии тв. и жидкого состояний. Созданный им физико-хим. анализ получил широкое распространение при исследовании как природных в-в (минеральных и орг. солей, руд черных и цветных металлов), так и искусственно полученных сплавов, стекол, жидких р-ров. Курнаков исследовал (1900—1935) рассолы, грязи и соляные отложения многих бассейнов СССР. Предложил поня-

тие «коэффициент метаморфизации», который был положен в основу классификации соляных озер и широко применяется и теперь. Совм. с *С. Ф. Жемчужным* исследовал (1919) водную систему сульфат магния — хлорид натрия, что способствовало разработке способа выделения глауберовой соли из вод залива Кара-Богаз-Гол. Проводя работы по определению р-римости солей в воде, выяснил химизм процессов, протекающих в природных водоемах, установил причины образования соляных озер и пути пром. использования содержащихся в них солей. Создал (1903) прибор для термического анализа, автоматически записывающий температурные кривые плавления и затвердения сплавов (пирометр Курнакова).

Исследования Курнакова в обл. комплексных соед. позволили создать ряд промышленно важных методов получения благородных металлов и их соед.

Премия им. В. И. Ленина (1928), Гос. премия СССР (1941).

Ин-т общей и неорг. химии АН СССР носит (с 1944) имя Курнакова.

---

## Курсанов

**Дмитрий Николаевич**

(14.IV.1899—12.VII.1983)

---

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Ученик *С. С. Наметкина*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1924). В 1924—1927 преподавал в Московском хим. техникуме, в 1927—1929 — в Московском ун-те, в 1930—1947 проф. Московского текстильного ин-та, одновременно с 1943 работал в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1954 — в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР, одновременно во Всес. ин-те научно-техн. информации АН СССР.

Осн. работы посвящены исследованию механизмов р-ций и реакционной способности орг. соед. Изучал методами спектроскопии и изотопного обмена водорода реакционную способность комплексов переходных металлов с π- и σ-ароматическими лигандами. Совм. с *М. Е. Вольпиным* занимался изучением (1956—1963) ароматических небензоидных систем — циклопропенилия, тропилия, циклопентадиениланиона, дианиона циклооктатетраена; осуществил переход от семичленной ароматической системы тропилия в бензол и обратно. Совм. с З. Н. Парнес открыл (1966) р-цию селективного ионного гидрирования ненасыщенных соед.

Изучал перенос электрона от дианиона циклооктатетраена к молекулам различных орг. реагентов и исследовал св-ва образующихся при этом в-в.

Ленинская премия (1963).

---

## Курсанов

**Николай Иванович**

(31.X.1874—2.XII.1921)

---

Русский химик. Ученик *В. В. Марковникова*. Р. в д. Кулаково (ныне Владимирской обл.). Окончил Московский ун-т (1898). Работал там же, с 1909 в Московском техн. училище.

Осн. работы относятся к химии алициклических соед. Получил фенилциклогексан (1899), дициклогексил (1900). Изучал (1914) химию и стереохимию ментола и его производных. Открыл (1916) перегруппировку алкильных эфиров фенолов в алкилфенолы. Совм. с *С. П. Лонговым* и *Л. Я. Карповым* разработал (1911—1915) экстракционный метод получения скипидара и канифоли, что явилось существенным вкладом в развитие лесохимии и лесохимического произ-ва.

## Куртуа
**Бернар**
(8.II.1777—27.IX.1838)

Французский химик. Р. в Дижоне. Учился в Политехнической школе в Париже. Работал фармацевтом в военных госпиталях. В 1801 стал ассистентом *Л. Ж. Тенара* в Политехнической школе в Париже. После смерти отца вернулся в Дижон, где унаследовал з-д по произ-ву селитры.
Осн. работы посвящены химии иода. Открыл (1811) иод, который образовывался в виде фиолетовых паров при действии серной к-ты на маточный р-р из золы морских водорослей (название «иод» было предложено в 1813 *Ж. Л. Гей-Люссаком*). В 1820-х прекратил произво селитры и решил заняться приготовлением иода и его соед. Однако это предприятие оказалось экономически невыгодным. Именем Куртуа названа улица в Дижоне.

## Курциус
**Теодор**
(27.V.1857—8.II.1928)

Немецкий химик. Р. в Дуйсбурге. Учился у *Р. В. Бунзена* в Гейдельбергском ун-те и у *А. В. Г. Кольбе* в Лейпцигском ун-те. Проф. Кильского (с 1889), Боннского (с 1897) и Гейдельбергского (с 1898) ун-тов. Осн. работы относятся к орг. химии. Открыл диазоуксусный эфир (1883), гидразин (1887), азотистоводородную к-ту (1890). Предложил (1883) методы синтеза пептидов из эфиров и из азидов аминокислот. Описал (1883) переход эфира глицина в глицил-глицин-дикетопиперазин. При этом получил соед., строение которого не сумел расшифровать, и назвал его «биуретовым основанием». Проложил первые пути к синтезам полипептидов. Разработал (1888) метод получения хлоргидрата этилового эфира глицина действием абсолютного спирта и хлороводорода на глицин. Синтезировал триазолы, тетразолы и азиды к-т. Предложил (1890) метод получения первичных аминов перегруппировкой азидов карбоновых к-т в изоцианаты с последующим гидролизом (р-ция Курциуса). Открыл (1891) также носящую его имя р-цию получения диарилацетиленов из гидразонов α-дикетонов действием оксида ртути. Синтезировал (1904) бензоил- γ-масляную и бензоил- β-изомасляную к-ты, бензоилмочевину и бензоилсерин. Его исследования внесли огромный вклад в развитие препаративных методов орг. синтеза.

## Кутателадзе
**Иовель Григорьевич**
(13.X.1887—15.XII.1963)

Сов. фармаколог, акад. АН ГрузССР (с 1946). Р. в Хонне (ныне Цулукидзе). Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1910). Работал там же (с 1921 проф.), в 1921—1930 проф. Тбилисского мед. ин-та. Одновременно с 1932 директор Тбилисского н.-и. химико-фарм. ин-та. Осн. научные работы относятся к химии природных соед., извлекаемых из растительного сырья и используемых в качестве действующего начала лекарств. препаратов. Исследовал ресурсы растительного сырья Грузии с целью произ-ва лекарств. Разработал способы экстракции и очистки природных физиологически активных соед. Один из организаторов химико-фарм. пром-сти ГрузССР.
Имя Кутателадзе присвоено (1964) Ин-ту фармакохимии АН ГрузССР.

## Кутепов

**Алексей Митрофанович**

(р. 10.IX.1929)

Сов. ученый в области теоретических основ хим. технологии, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в пос. Мирный (Тульской обл.). Окончил Московский ин-т хим. машиностроения (1953). Работает там же (с 1978 проф. и зав. кафедрой «Процессы и аппараты хим. технологии»), одновременно в Министерстве высшего и среднего специального образования РСФСР (1971—1978), Гос. комитете СССР по науке и технике (1985—1987) и в Президиуме АН СССР.

Осн. исследования посвящены гидромеханическим процессам разделения гетерогенных систем. Получил аналит. зависимости, связывающие показатели процесса разделения с физико-хим. параметрами гетерогенных систем, геометрическими и расходными характеристиками циклонов, гидроциклонов, турбоциклонов, центрифуг, струйных сепараторов и других сепарирующих устройств. Изучал вопросы физико-химии отложения тв. фазы из р-ров электролитов на контактных поверхностях тепло- и массообменных аппаратов. Создал ряд эффективных сепарирующих устройств, методов их расчета и оптимального функционирования, широко используемых в инженерной практике.

## Кухарь

**Валерий Павлович**

(р. 26.I.1942)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1985). Р. в Киеве. Окончил Днепропетровский химико-технол. ин-т (1963). С 1963 работает в Ин-те орг. химии АН УССР. Акад.-секретарь Отд. химии и хим. технологии АН УССР (с 1978).

Осн. работы в обл. химии полигалогенорганических и фосфорорганических соед. Разработал методы синтеза и изучил хим. св-ва дихлорметаниминхлоридов и их аналогов (1970—1975). В результате исследований химии трихлорфосфазополигалогеналканов установил (1968—1978) осн. закономерности их превращений и получил ряд новых фосфазосоединений и гетероциклов фосфора. Осуществил синтезы Р-гетерозамещенных илидов и изучил их разнообразные превращения (1975—1983). Исследовал реакции нуклеофильного замещения в полихлор- и полибромпиридинах (1975—1979). Осуществил синтезы полифторадамантанов фторированием СН-связей в производных адамантана при действии тетрафторида серы (1978—1982).

## Кучер

**Роман Владимирович**

(р. 12.III.1925)

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1972). Р. во Львове. Окончил Львовский ун-т (1947). До 1962 работал там же, в 1962—1964 в Гос. н.-и. ин-те во Львове, с 1964 проф. Львовского ун-та. С 1966 в Ин-те физико-орг. химии и углехимии (до 1975 Ин-т физ. химии) АН УССР. С 1982 директор Ин-та геологии и геохимии горючих ископаемых АН УССР в Донецке.

Осн. обл. работ — хим. кинетика. Открыл (1962) кинетический закон накопления промежуточного продукта, образующегося по молекулярному и расходующегося по цепному механизму в ходе цепной вырожденно-разветвленной р-ции при введении сильного ингибитора. Установил топохимические особен-

ности свободнорадикального и микробиологического окисления углеводородов в эмульсиях. Показал ряд аналогий и специфических особенностей медленного окисления углей и процессов радикально-цепного окисления в жидкой и твердой фазах. Изучал мицеллообразование в р-рах поверхностно-активных в-в.

## Кучеров
**Михаил Григорьевич**
(3.VI.1850—26.VI.1911)

Русский химик-органик. Р. в имении отца под Полтавой (ныне Полтавская обл.). Окончил Петербургский земледельческий ин-т (1871). До 1910 работал в том же ин-те (с 1877 — Лесной ин-т; с 1902 проф.). Осн. работы посвящены развитию орг. синтеза. Получил (1873) дифенил и некоторые его производные. Исследовал (1875) условия превращения бромвинила в ацетилен. Открыл (1881) реакцию каталитической гидратации ацетиленовых углеводородов с образованием карбонилсодержащих соед., в частности, превращения ацетилена в уксусный альдегид в присутствии солей ртути (р-ция Кучерова). Метод этот положен в основу пром. получения уксусного альдегида и уксусной к-ты. Показал (1909), что гидратацию ацетиленовых углеводородов можно проводить также в присутствии солей магния, цинка, кадмия. Исследовал механизм этой р-ции. Установил промежуточное образование металлорганических комплексов за счет неполновалентного взаимодействия атомов металла соли и углеродных атомов с тройной связью.

Русское физико-хим. об-во учредило (1915) премию имени М. Г. Кучерова для начинающих исследователей-химиков.

## Кьельдаль
**Иохан Густав Кристофор**
(16.VIII.1849—18.VII.1900)

Датский химик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1890). Р. в Егерсприсе. Учился в Копенгагенском ун-те (с 1867) и Высшей техн. школе в Копенгагене (до 1873). С 1873 работал в Датской королевской с.-х. школе, с 1876 директор Карлсбергской лаборатории в Копенгагене.

Осн. исследования посвящены разработке методов анализа орг. соед. Предложил (1883) метод определения содержания азота в орг. соед., названный его именем, а также методы определения различных сахаров в присутствии друг друга. Изучал св-ва ферментов, в частности инвертина, и оптическую активность белков.

## Кэлвин (Калвин)
**Мелвин**
(р. 8.IV.1911)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1954). Р. в Сент-Поле (штат Миннесота). Окончил Мичиганский колледж горного дела и технологии (1931) и Миннесотский ун-т в Миннеаполисе (1935). В 1935—1937 работал в Манчестерском ун-те в Англии, с 1937 — в Калифорнийском ун-те в Беркли (с 1947 проф.).

Осн. работы посвящены изучению механизма фотосинтеза. Показал (1941), что первичный процесс фотосинтеза заключается в фотолизе молекулы воды, в результате чего образуются кислород, выделяющийся в атмосферу, и водород, идущий на восстановление диоксида углерода. Используя радиоактивный изотоп углерод-14 и

метод хроматографии на бумаге, установил последовательность фотосинтетического цикла (цикла Кэлвина): ассимиляция диоксида углерода зелеными растениями — превращение его в орг. в-ва — последующее восстановление. Создал (1956) схему полного пути превращений углерода при фотосинтезе, ставшую классической. Предложил модель превращения световой энергии в хим. Показал, что превращения фосфата пентозы играют большую роль в жизнедеятельности не только растений, но и животных. Изучал вопрос о происхождении и развитии жизни на Земле.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958).

Нобелевская премия (1961).

## Кюри

**Пьер**

(15.V.1859—19.IV.1906)

Французский физик и химик, чл. Парижской АН (с 1905). Р. в Париже. Окончил Парижский ун-т (1877). Работал там же, в 1882—1904 в Школе индустриальной физики и химии в Париже (с 1895 проф.), с 1904 проф. Парижского ун-та.

Один из основателей учения о радиоактивности. Научные работы посвящены также исследованию кристаллических тел, магнетизму. Совм. с братом П. Ж. Кюри открыл (1880) и исследовал пьезоэлектрические явления. Изучал (до 1896) парамагнитные и диамагнитные тела и установил (1895) закон, согласно которому существует обратная пропорциональность между магнитной восприимчивостью парамагнетиков и абс. т-рой (закон Кюри). Обнаружил, что для железа существует особая т-ра, выше которой исчезают его ферромагнитные св-ва (точка Кюри). Совм. с женой *М. Склодовской-Кюри* открыл (1898) полоний и радий. Выдвинул одну из первых гипотез о причинах радиоактивного распада. Независимо от *А. А. Беккереля* обнаружил (1901) биол. действие радиоактивного излучения. Совм. с А. Лабордом открыл (1903) явление самопроизвольного выделения теплоты солями радия. Одним из первых использовал понятие «период полураспада». Предложил (1904) идею метода определения абсолютного возраста урансодержащих минералов.

Нобелевская премия по физике (1903, совм. со Склодовской-Кюри).

## Кюстер

**Вильгельм**

(22.IX.1863—5.III.1929)

Немецкий химик. Р. в Лейпциге. Учился в Тюбингенском (с 1882) и Берлинском (докт. философии, 1889) ун-тах. С 1889 работал в лаборатории *Й. Вислиценуса* в Лейпцигском ун-те, в 1903—1913 — в Высшей техн. школе в Штутгарте.

Осн. работы посвящены физиол. химии. Вслед за *Г. Бредигом* установил (1897) правильную ф-лу бетаина. Определил (1912) элементный состав гемина и предложил его соврем. структурную формулу.

## Лаар

**Конрад**

(22.III.1853—11.II.1929)

Немецкий химик. Р. в Гамбурге. Окончил Лейпцигский ун-т (докт. философии, 1879). В 1880—1882 совершенствовал образование у *Ф. А. Кекуле* в Боннском ун-те. В 1883—1884 работал в Высшей техн. школе в Ганновере, в 1885—

1894 — в Боннском ун-те, в 1895—1899 — в Фарм. ин-те, а с 1902 — вновь в Боннском ун-те (с 1910 проф.).

Осн. исследования связаны с развитием учения о двойственной реакционной способности орг. соед. В 1885 опубликовал исследование прототропных взаимных превращений обеих форм циановой к-ты; ввел термин «таутомерия». Предложил рассматривать известные случаи таутомерии циановой и цианистоводородной к-т, цианамида, ацетоуксусного эфира и флороглюцина не как обратимую изомеризацию, а как перемещение атома водорода между двумя «зонами присоединения» с изменением связей, полагая, что таутомерные превращения происходят непрерывно, и поэтому существование таутомеров в отдельности невозможно. Показал, что таутомерия возникает в соед., содержащих группы —CONH—, —$COCH_2$— и —COCH=. Позднее его взгляды на механизм таутомерии были отвергнуты (т. к. были выделены индивидуальные таутомеры-десмотропы), но в XX в. получили новое эксперим. подтверждение и теперь признаются как наиболее общие по сравнению с теорией равновесной изомеризации.

## Лавров

**Николай Владимирович**

(17.XII.1911—19.IV.1981)

Сов. химик, акад. АН УзССР (с 1960). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1934). В 1935—1936 работал на газогенераторной станции в Новомосковске на Украине, с 1936 — в Энергетическом ин-те АН СССР. Один из организаторов (1949) ВНИИ подземгаза, преобразованного позднее во ВНИИпромгаз. В 1953—1960 в Ин-те горючих ископаемых АН СССР. В 1961 организовал в Ташкенте Ин-т использования топлива и был его первым директором (1961—1964). С 1964 во ВНИИпромгазе. Одновременно с 1945 преподавал в Московском энергетическом ин-те. В 1960—1964 акад.-секретарь Отд. техн. наук АН УзССР.

Осн. работы посвящены химии и технологии тв. топлива. Выполнил эксперим. и теоретические исследования процесса подземной газификации углей; установил кинетические закономерности и механизм горения оксида углерода, цепной характер р-ции горения углерода, хим. строение образующихся при сгорании угля продуктов и механизм образования бензпирена. С 1970 исследовал вредные выбросы на предприятиях хим. переработки горючих ископаемых.

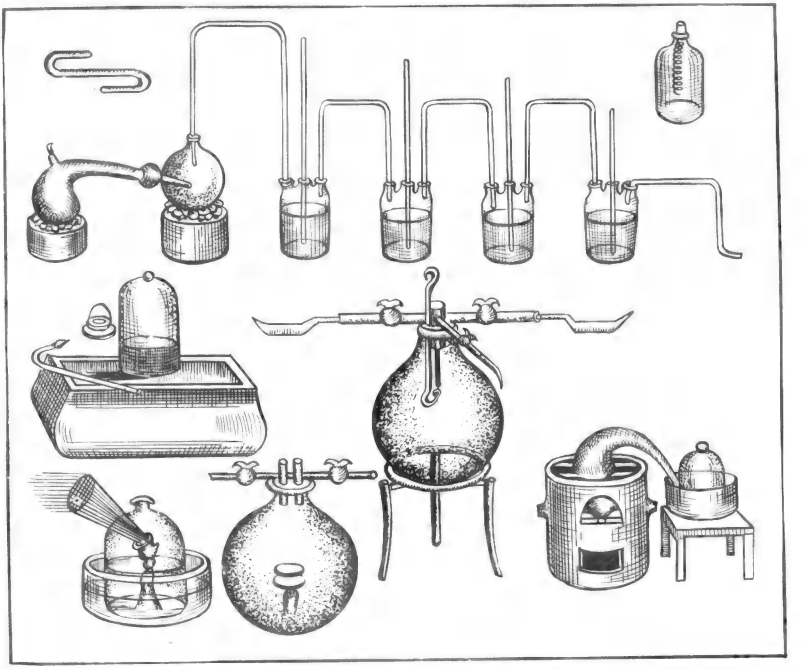
## Лавровский

**Константин Петрович**

(19.XI.1898—7.III.1972)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в с. Мартыновка (ныне Оренбургской обл.). Окончил 1-й Московский ун-т (1925). В 1925—1928 работал там же, в 1928—1929 и 1934—1935 — за границей, в 1930—1934 — в Гос. н.-и. нефтяном ин-те, после 1935 — на предприятиях нефтяной пром-сти, в 1942—1949 — в Ин-те горючих ископаемых АН СССР, с 1958 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР.

Осн. работы относятся к химии нефти и технологии ее переработки. Исследовал каталитические превращения углеводородов нефти и нефтяных фракций, термические и радиационно-химические превращения углеводородов. Разработал оригинальный технол. процесс высоко-



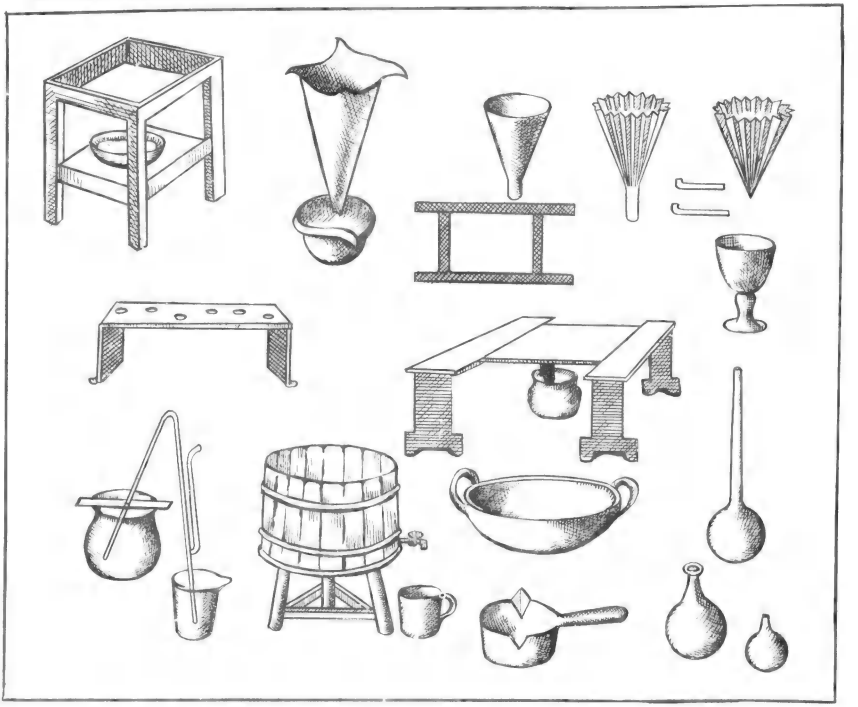


Рис. 24. Лабораторные приборы и аппараты А.-Л. Лавуазье

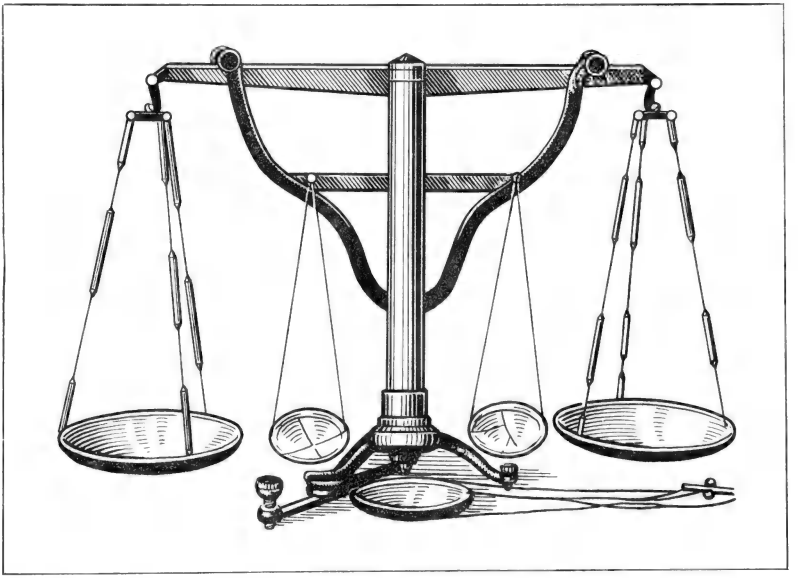


Рис. 25. Весы А.-Л. Лавуазье

температурного контактного крекинга, названного им высокоскоростным крекингом.

## Лавуазье

**Антуан Лоран**

(26.VIII.1743—8.V.1794)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1772). Р. в Париже. Окончил юридический ф-т Парижского ун-та (1764). Слушал курс лекций по химии в Ботаническом саду в Париже (1764—1766). В 1775—1791 директор Управления порохов и селитр. На свои средства создал прекрасную хим. лабораторию, ставшую научным центром Парижа. Был сторонником конституционной монархии. Во время Великой французской революции казнен по приговору революционного трибунала.

Один из основоположников классической химии. Ввел в химию строгие колич. методы исследования. Своими эксперим. работами — сжиганием серы и фосфора, нагреванием олова в герметически запаянном сосуде — положил начало опровержению (1774) теории флогистона. С целью проверки опытов *К. В. Шееле* и *Дж. Пристли* получил (1774) кислород, установил его природу как хим. элем. и способность соединяться с фосфором и серой при горении и металлами при их обжиге. Доказал (1775—1777) сложный состав атмосферного воздуха, содержащего кислород и «удушливый воздух» (азот). Этими работами Лавуазье «впервые поставил на ноги всю химию, которая в своей флогистонной форме стояла на голове» (*Энгельс Ф.*— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 24. С. 20). Правильно объяснив процессы горения и окисления, создал основы (1777) кислородной теории. Совм. с французским математиком и химиком Ж. Б. Менье доказал (1781) сложный состав воды, установив, что она состоит из кислоро-

да и «горючего воздуха» (водорода); они же синтезировали (1785) воду из водорода и кислорода. Вместе с *К. Л. Бертоле, Л. Б. Гитоном де Морво* и *А. Ф. Фуркруа* разработал принципы (1786—1787) новой хим. номенклатуры. Предложил (1789) «Таблицу простых тел», по существу первую классификацию элем. Опубликовал (1789) «Элементарный курс химии». Разработал систематику орг. соед., определив их как соед. кислорода с углеродными радикалами. Заложил основы орг. анализа. Впервые высказал мысль о том, что уксусная к-та образуется в результате окисления винного спирта кислородом воздуха. Совм. с П. Лапласом (1782—1783) сконструировал ледяной калориметр и измерил термические константы ряда веществ; измерил теплотворную способность различных топлив. Впервые систематически применял физико-хим. методы исследования к биологии. Доказал, что процесс дыхания подобен горению и что образование углекислого газа при дыхании является гл. источником теплоты в живом организме. Совм. с Бертолле и другими учеными основал (1789) журн. «Annales de Chimie».

## Ладенбург

**Альберт**

(2.VII.1842—15.VIII.1911)

Немецкий химик-органик и историк химии. Р. в Мангейме. Окончил Гейдельбергский ун-т (1863), где учился у *Р. В. Бунзена* и немецкого физика *Г. Р. Кирхгофа*. Работал там же (1863—1864), затем в Гентском ун-те (1865) и Высшей мед. школе в Париже у *Ш. А. Вюрца* (1866—1867). Преподавал в Гейдельбергском ун-те (1868—1872), проф. ун-тов в Киле (1872—1889) и Бреслау (1889—1909). Работы посвящены выяснению строения и синтезу алкалоидов, исследованию орг. соед. кремния и олова, изучению структуры ароматических углеводородов. Действием цианида калия на 1,3-дигалогенпроизводные пропана получил (1885) пиридин. Осуществил (1886) первый синтез природного алкалоида — кониина (исходя из α-метилпиридина). Полемизируя с *Ф. А. Кекуле*, предложил (1869) призматическую структурную ф-лу бензола. Установил эквивалентность водородных атомов в бензоле и структуру его *о-*, *м-* и *п*-замещенных. Установил ф-лу озона $O_3$. Первым выделил скопаламин. Предложил (1885) метод восстановления орг. соед. металлическим натрием в спиртовой среде (метод Ладенбурга), который пятью годами ранее (1880) разработал *А. Н. Вышнеградский*. Автор книги «Лекции по истории развития химии от Лавуазье до нашего времени» (русский перевод 1917).

## Лазурьевский

**Георгий Васильевич**

(6.V.1906—20.IX.1987)

Сов. химик, акад. АН МолдССР (с 1961). Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1930). До 1953 работал там же, в 1953—1959 проф. Кишиневского ун-та. С 1959 работал в Ин-те химии АН МолдССР (в 1961—1965 директор). Гл. ученый секретарь Президиума АН МолдССР (с 1960).

Осн. работы посвящены изучению строения вторичных метаболитов растений, гл. образом терпеноидов, стероидов и алкалоидов. Открыл и описал новый класс индольных алкалоидов — 1,4-замещенных β-карболина. Показал, что существует зависимость между строением стероидных гликозидов и их противоопухолевой активностью.

## Лангенбек

**Вольфганг**

(21.VI.1899—27.III.1967)

Немецкий химик-органик, чл. АН ГДР (с 1953). Р. в Гёттингене. Окончил Гёттингенский ун-т (1923). В течение года работал в ун-те в Карлсруэ, в 1924—1925 — в Йельском ун-те и на С.-х. эксперим. станции в Нью-Хейвене (США), в 1926—1935 — в Мюнстерском ун-те. С 1935 проф. Грейфсвальдского ун-та, с 1940 Высшей техн. школы в Дрездене. В 1947—1951 в Ростокском ун-те, в 1951—1955 в ун-те Галле.

Осн. работы посвящены катализу в орг. химии. Создал (1927) учение об орг. катализаторах, способных моделировать ферменты. Установил (1930—1940) возможность повышения активности функциональных групп орг. катализаторов в 2000—4000 раз благодаря усложнению структуры их молекул. Открыл (1932) необычайно высокое хим. сродство имидазола к гемину. Создал (1950—1960) многие модели биокатализаторов окисления, дегидрирования, дегидратации и декарбонилирования. Автор «Учебника органической химии» (1936—1938), выдержавшего 14 изданий. Президент Хим. об-ва ГДР (1959). Чл. ряда акад. наук.

## Ланговой

**Сергей Петрович**

(26.VI.1865 — 2.XI.1924)

Сов. химик-технолог. Р. в Москве. Окончил Московское техн. училище (1888). С 1890 работал там же (с 1913 проф.). Организатор и первый председатель (1919—1924) Техн. совета отдела хим. пром-сти ВСНХ РСФСР. Руководил работой Испытательной станции кожевенной пром-сти — первого научного учреждения в этой обл.

Осн. работы связаны с хим. переработкой топлива. Совм. с *Л. Я. Карповым* и *Н. И. Курсановым* разработал (1911—1915) экстракционный метод получения канифоли и скипидара. Принимал участие в проектировании и строительстве з-дов, работавших по этому методу. Предложил способ изготовления хромовых квасцов. Усовершенствовал методы и аппараты сухой перегонки древесины и хим. переработки углей. Разработал метод определения серы в углях.

## Ландия

**Николай Александрович**

(26.I.1919—27.II.1984)

Сов. химик-неорганик и физикохимик, акад. АН ГрузССР (с 1974). Р. в Кутаиси. Окончил Грузинский политехнический ин-т (1940). В 1945—1960 работал там же, в 1960—1972 директор Ин-та неорг. химии и электрохимии АН ГрузССР. В 1972—1981 акад.-секретарь АН ГрузССР.

Осн. работы посвящены хим. термодинамике. Разработал (1945) новый метод получения кальцинированной и каустической соды из сульфата натрия, угля и паров воды.

Определил (1946—1962) термодинамические характеристики ряда неорг. соед. и хим. процессов.

Создал метод точного расчета высокотемпературной теплоемкости тв. неорг. соед., широко применяемый в термодинамических исследованиях высокотемпературных процессов металлургии, технологии силикатов, неорг. технологии. Развивал (с 1961) исследования по эксперим. термодинамике, достиг

высокой точности результатов. Изучил (1965—1979) высокотемпературную энтальпию и теплоемкость многих индивидуальных ферритов и их тв. р-ров. Экспериментально измерил теплоты превращений (в том числе магнитных) в непосредственной близости от точек перехода. Установил зависимость между составом и св-вами, а также между магнитными и тепловыми св-вами ферритов.
В 1981—1984 вице-президент АН Груз ССР.

## Ландольт
**Ганс Генрих**
(5.XII.1831 — 15.III.1910)

Немецкий физикохимик, чл. Берлинской АН (с 1881). Р. в Цюрихе. Учился в ун-тах Цюриха (1850—1852), Бреслау (1853), Берлина (1854—1855) и Гейдельберга (1855—1856). В 1857—1888 работал в Боннском (с 1867 проф.), в 1869—1880 в Ахенском ун-тах, в 1880—1891 — в Берлинском с.-х. ин-те. С 1891 директор Хим. ин-та Берлинского ун-та.
Осн. работы посвящены развитию колич. методов идентификации хим. соед. Исследовал (1862—1892) соотношение между составом, строением и оптическими св-вами орг. соед., в частности орг. производных сурьмы и мышьяка. Экспериментально доказал (1892—1908) закон сохранения массы при хим. превращениях. Совм. с немецким физиком Р. Бёрнштейном составил «Физико-химические таблицы» (1883), содержащие физ. константы хим. индивидуальных соед., р-ров и сплавов.
Президент Немецкого хим. об-ва (1896, 1899).
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1896).

## Ласкорин
**Борис Николаевич**
(р. 24.VI.1915)

Сов. химик-технолог, акад. АН СССР (с 1976). Р. в Бресте. Окончил Киевский ун-т (1938). В 1938—1952 работал в н.-и. ин-тах хим. пром-сти, с 1952 — во ВНИИ хим. технологии.
Осн. работы относятся к физикохимии сорбционных и экстракционных процессов. Исследовал механизм сорбционного и экстракционного извлечения редких металлов из сложных неорг. систем. Разработал принципы выбора и изготовления сорбентов и экстрагентов и создал основы сорбционной и экстракционной технологии. Изыскивает методы предотвращения вредного воздействия пром. произ-ва на окружающую среду.
Ленинская премия (1958), Гос. премия СССР (1978).

## Лебедев
**Сергей Васильевич**
(25.VII.1874 — 2.V.1934)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1932). Р. в Люблине (Польша). Окончил Петербургский ун-т (1900). В 1900—1902 работал на Петербургском жировом з-де (ныне з-д им. Л. Я. Карпова) и в Инте инженеров путей сообщения, в 1902—1904 — в Петербургском ун-те, в 1904—1906 — на военной службе в Новоалександрии, в 1906—1916 — вновь в Петербургском ун-те в лаборатории *А. Е. Фаворского*, одновременно в 1915 проф. Женского пед. ин-та. С 1916 проф. Военно-мед. акад. в Петрограде (Ленинграде) и одновременно руководитель организованной им (1925) лаборатории нефти в

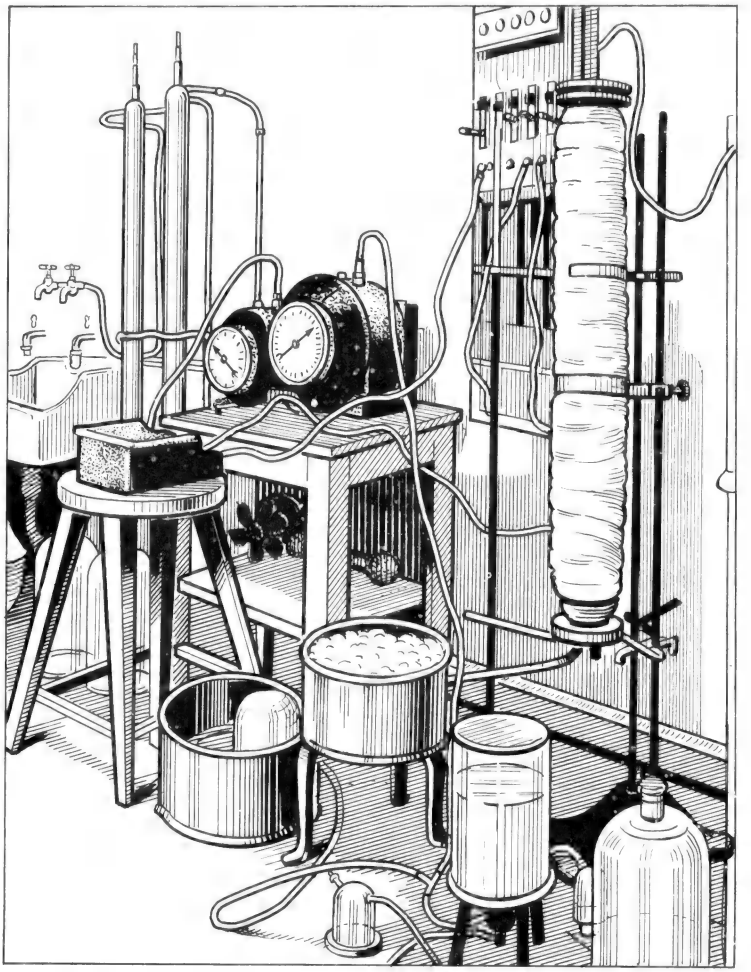


Рис. 26. Первая опытная лабораторная печь С. В. Лебедева (1927). Акварель А. П. Остроумовой-Лебедевой

Ленинградском ун-те, преобразованной (1928) в лабораторию СК, руководителем которой он оставался до конца жизни.

Осн. исследования посвящены полимеризации, изомеризации и гидрогенизации непредельных соед. Впервые исследовал (1908—1913) кинетику и механизм термической полимеризации диеновых углеводородов ряда дивинила и аллена, установил условия раздельного получения циклических димеров ряда циклогексана, с одной стороны, и полимеров, с другой; определил зависимость полимеризации от структуры исходных углеводородов. Впервые получил (1910) образец синт. бутадиенового каучука. С 1914 начал работы по изучению поли-

меризации этиленовых углеводородов, которые легли в основу соврем. пром. методов получения бутилкаучука и полиизобутилена. Разработал (1926—1928) одностадийный способ получения бутадиена из этилового спирта путем совмещенной каталитической р-ции дегидрогенизации и дегидратации на смешанном цинк-алюминиевом катализаторе. Получил (1928) СК полимеризацией бутадиена под действием металлического натрия. На основе этого каучука разработал (1930) методы получения резины и резинотехнических изделий. С 1932 благодаря способу Лебедева в СССР начала создаваться отечественная пром. СК. Осуществил (1930-е) цикл исследований в обл. гидрогенизации этиленовых углеводородов, установил зависимость скорости присоединения водорода по двойной связи от величины, природы и местоположения заместителей в молекуле этилена. Разработал способы получения из нефтяных фракций загустителей смазочных масел, используемых в произ-ве высоковязких смазок для авиационных двигателей.

ВНИИ СК присвоено (1945) имя Лебедева.

## Лебединский

**Вячеслав Васильевич**

(14.IX.1888 — 12.XII.1956)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Ученик *Л. А. Чугаева*. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1913). До 1935 работал там же (с 1920 проф.), одновременно в 1918—1934 — в Ин-те по изучению платины и других благородных металлов. В 1935—1952 проф. Московского ин-та тонкой хим. технологии и Ин-та цветных металлов и золота.

Осн. работы относятся к химии платиновых металлов. Получил новые комплексные соед. платины, родия, иридия, а также рения и индия. Синтезировал все возможные аммиачные соед. родия, установил стереохимические особенности этих соед.

Разработал и внедрил в пром-сть методы получения родия из природного сырья.

Гос. премия СССР (1946).

## Ле Бель

**Жозеф Ашиль**

(24.I.1847 — 6.VIII.1930)

Французский химик. Племянник *Ж. Б. Буссенго*. Р. в Пешельбронне (Эльзас). Окончил Политехническую школу в Париже (1867). Работал у *Ш. А. Вюрца* (с 1873). После получения наследства (нефтяные месторождения в Эльзасе) основал (1889) собственную хим. лабораторию в Пешельбронне.

Работы в области стереохимии орг. соед. Изучал явление оптической активности. Одновременно с *Я. Х. Вант-Гоффом* и независимо от него сформулировал (1874) теорию пространственного расположения атомов в молекулах орг. соед., лежащую в основе соврем. стереохимии. Теория включает положения о направленности единиц сродства атома углерода по осям тетраэдра, о наличии двух стереоизомеров у соед., содержащего атом углерода с четырьмя разными заместителями, и о реберном соед. тетраэдров при наличии двойной связи. Получил (1891) первое оптически активное несимметричное соед. аммония.

Участвовал в установлении конфигураций фумаровой и малеиновой к-т.

Президент Французского хим. об-ва (1892).

## Леблан

**Никола**

(6.XII.1742 — 16.I.1806)

Французский химик-технолог. Р. в Ивуа-ле-Пре (департамент Шер). О его жизни сохранилось мало сведений. Известно, что он изучал медицину, слушал в Ботаническом саду в Париже лекции по химии *Г. Ф. Руэля*. С 1780 работал врачом в Орлеане. В годы Великой французской революции был управляющим пороховыми и селитряными произ-вами Арсенала и занимал ряд выборных должностей в революционных органах.

Осн. работы посвящены пром. синтезу неорг. в-в. Разработал (1787—1791) способ получения соды из поваренной соли путем перевода ее в глауберову и прокаливанием последней с углем и мелом. Получил (1791) патент на этот способ и построил в компании с управляющим имениями герцога Орлеанского з-д по произ-ву соды в Сен-Дени. Разработал новые способы получения селитры, сульфата магния. После решения Конвента (1794) о ликвидации действия патентов и ограничении произ-ва соды попал в тяжелое материальное положение. Покончил жизнь самоубийством.

## Левина

**Роза Яковлевна**

(17.VII.1900 — 10.VII.1970)

Сов. химик-органик. Р. в Москве. Окончила Московский ун-т (1925). С 1927 работала там же (с 1942 проф.).

Осн. исследования относятся к химии углеводородов. Установила (1941) общность р-ций необратимого катализа для всех шестичленных моно- и бициклических углеводородов, имеющих в цикле или в боковой цепи кратные углерод-углеродные связи. Обнаружила (1947) изомеризующее действие оксида хрома (III) по отношению к непредельным углеводородам. Предложила (1949) способ синтеза циклопропановых углеводородов на основе дигидробромидов диенов сопряженного строения. Открыла ацетилен-диеновую перегруппировку (1951), р-цию размыкания циклопропанов под действием солей ртути (1951), ароматизацию аддуктов диенового синтеза (1953), а также аддуктов диенов с акриловыми к-тами (1959). Разработала методы синтеза *транс*-алкенов и алкинов с центральным положением кратной связи (1960), арилциклоалканов и бициклоалканов (1967), ароматических углеводородов ряда триптицена (1970).

## Левкоев

**Игорь Иванович**

(2.XII.1909 — 13.IV.1978)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в с. Епанчино (ныне Тамбовской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1931). Работал во Всес. н.-и. кинофотоинституте (до 1966), с 1966 — в Гос. н.-и. и проектном инте химико-фотографической промсти.

Осн. исследования относятся к фотохимии. Синтезировал многие полиметиновые красители и изучил зависимость их спектральных и фотографических св-в от строения. Изучал основные физико-хим. факторы, влияющие на процесс спектральной сенсибилизации, и внедрил ряд полиметиновых красителей в произ-во фотоматериалов. Определил светочувствительность многих диазосоединений и возмож-

ность применения их для произ-ва диазотипных бумаг и пленок.

Исследовал реакционную способность производных α-нафтола, пиразолона и ацилуксусных к-т. Установил факторы, обусловливающие стабильность образующихся при цветном проявлении индоанилиновых и азометиновых красителей. Разработал методы получения цветных, в том числе маскирующих, компонентов, нашедших практическое применение в новых цветных фотоматериалах.

Гос. премия СССР (1946).

## Легасов

**Валерий Алексеевич**

(1.IX.1936 — 27.IV.1988)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в Туле. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1961). В 1961—1962 работал инженером в Томске, с 1962 — в Инте атомной энергии им. И. В. Курчатова.

Одновременно (1975—1979) проф. Московского физико-технического ин-та.

Осн. работы посвящены синтезу и исследованию физико-хим. св-в неорг. соед. и химии плазмы. Впервые в СССР организовал широкие исследования химии благородных газов, синтезировав свыше 50 новых соединений ксенона и криптона и исследовал их св-ва. Эти исследования позволили использовать новые в-ва в хим. синтезе и для анализа минерального сырья. Изучал возможность применения атомной энергии для решения проблем водородной энергетики и в химико-металлургических процессах. Ему принадлежат широкие обобщения, связанные с изучением перспектив развития химической науки.

Гос. премия СССР (1976), Ленинская премия (1984).

## Лейбнитц

**Эберхард**

(31.I.1910 — 24.I.1986)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1953). Р. в Ганновере. Учился в Высшей техн. школе в Берлине (1928—1933). С 1948 проф. Лейпцигского ун-та.

Осн. исследования относятся к химии и технологии горючих ископаемых. Изучал состав сырых бурых углей и процессы, происходящие при их сушке и брикетировании. Исследовал механизм полукоксования и состав буроугольных смол (дегтей). Внес ряд усовершенствований в технологию переработки углей.

## Лекок де Буабодран

**Поль Эмиль**

(18.IV.1838—28.V.1912)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1878). Р. в Коньяке. Образование получил, самостоятельно занимаясь по программе Политехнической школы. С 1854 работал в винодельческой фирме своего отца в Коньяке, где создал хорошо оборудованную хим. лабораторию и в ней проводил эксперим. исследования. В 1875 работал в Париже в лаборатории *Ш. А. Вюрца*. После 1895 из-за плохого состояния здоровья практически прекратил научную деятельность.

Осн. работы посвящены изучению и систематизации спектров хим. соед. неорг. химии. Открыл (1875) в пиренейской цинковой обманке новый элем.— галлий, существование которого под названием «экаалюминий» было предсказано Д. И. Менделеевым в 1870, и получил его в металлическом виде. Менделеев назвал Лекока де Буабодрана

«укрепителем» периодического закона. Внес большой вклад в изучение химии РЗЭ, широко используя спектральные методы. Открыл (1879) самарий, гадолиний и диспрозий (1886).

## Лелуар

**Луис Федерико**

(6.IX.1906 — 3.XII.1987)

Аргентинский биохимик. Р. в Париже. Окончил ун-т в Буэнос-Айресе (1932). В 1932—1935 и 1937—1943 работал там же, в 1935—1936 — в Кембриджском ун-те, в 1943—1946 — в ун-те Сент-Луиса (США). С 1947 директор Ин-та биохимических исследований, одновременно с 1962 проф. ун-та в Буэнос-Айресе.

Осн. работы — в области биохимии углеводов. При изучении метаболизма жиров впервые получил бесклеточный препарат, способный окислять жирные к-ты in vitro. Изучал механизм артериальной гипертонии почечного происхождения. Доказал существование гуморального фактора, повышающего кровяное давление. Открыл (1951) первый сахарный нуклеотид — уридиндифосфатглюкозу. Изучил его функции в превращениях сахаров в биосинтезе углеводов. Доказал, что для превращения галактозы в глюкозу необходима предварительная эпимеризация у четвертого углеродного атома; выделил особый фермент, вызывающий это превращение. Открыл (1950-е — 1960-е) несколько десятков других нуклеотиддифосфатсахаров (НДФ-сахаров), относящихся к пуриновым и пиримидиновым производным. Нашел основной тип ферментативных реакций, ведущих к образованию НДФ-сахаров. Благодаря этим открытиям объяснил механизм биосинтеза многих углеводов, в частности гликогена (1959) и крахмала (1960).

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия (1970).

## Леман

**Иоганн Готлиб**

(4.VIII.1719 — 22.I.1767)

Химик и геолог, чл. Берлинской АН (с 1754), акад. Петербургской АН (с 1761). Р. в Лангенхеннерсдорфе (близ Пирны). Учился в Лейпцигском (с 1738) и Виттенбергском (докт. медицины, 1741) ун-тах. С 1745 практикующий врач в Дрездене. В 1750 переехал в Берлин. В 1761 по приглашению Петербургской АН прибыл в Петербург и был назначен проф. химии и заведующим Хим. лабораторией Петербургской АН. Погиб в лаборатории от отравления парами мышьяка.

Автор переведенного на русский язык руководства «Пробирное искусство» (1772). Описал (1766) ряд русских минералов, в том числе вольфрамит и природный хромат свинца. Издал (1761) «Химические труды» *А. С. Маргграфа.*

## Лемери

**Никола**

(17.XI.1645—19.VI.1715)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1699). Р. в Руане. Изучал фармацию в одной из аптек Руана. В 1666 в течение шести месяцев изучал химию в Париже, затем в поисках авторитетных преподавателей химии отправился путешествовать по всей Франции. В 1669—1672 жил в Монпелье, где уже сам читал лекции по химии. С 1672 в Париже, где выступал с публичными лекциями, организовал

аптеку и в ней небольшую хим. лабораторию. Был гугенотом, за что подвергался преследованиям. В 1681 был вынужден уехать в Германию, затем вернулся в Париж. В 1683 уехал в Англию. В 1686 перешел в католичество и вновь получил возможность работать в своей аптеке в Париже, заниматься мед. практикой и читать лекции.

Осн. исследования посвящены систематизации хим. сведений. Противник алхимических учений, блестящий преподаватель и популяризатор химии. Автор «Курса химии» (1675), выдержавшего 12 изданий. Определял химию как «искусство разделять различные в-ва, содержащиеся в смешанных телах». Простыми называл тела, которые в то время не могли быть разложены,— спирт, масло, соль, воду и землю. К смесям относил минералы, растительные и животные в-ва — в соответствии с тремя царствами, на которые соврем. ему естествознание делило природу.

## Лен

**Жан-Мари Пьер**

(р. 30.IX.1939)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1985). Р. в Росеме (департамент Нижний Рейн). Окончил Страсбургский ун-т (1960). Работал в Национальном центре научных исследований во Франции (с 1960). Стажировался в Гарвардском ун-те в лаборатории *Р. Б. Вудворда* (1963—1964). В 1963—1979 в Страсбургском ун-те (с 1970 проф.), с 1979 проф. Коллеж де Франс.

Осн. направление исследований — орг. синтез и химия комплексных соед. С 1970 развивал исследования, начатые в 1962—1967 *Ч. Дж. Педерсеном*. Методами ЯМР и рН-метрии изучил (1970) бициклические амино-краун-эфиры, доказав, что они обладают на два порядка более высокой комплексообразующей способностью, чем моноциклические краун-эфиры. Установил (1972—1978) наличие геометрической и энергетической комплементарности как важнейшую закономерность образования так называемых супрамолекул — комплексов краун-эфиров не только с катионами, но и с анионами и нейтральными молекулами. Показал каталитическую роль краун-эфиров по отношению к связываемому ими субстрату, уподобив их ферментативным системам. Впервые (1980-е) разработал общие методы синтеза полимакроциклических краун-систем, в том числе металлоорганического характера. Получил краун-системы, проявляющие прото-АТФазную и протокиназную активность.

Нобелевская премия (1987, совм. с *Педерсеном*).

## Ленгмюр

**Ирвинг**

(31.I.1881 — 16.VIII.1957)

Американский физик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1918). Р. в Нью-Йорке. Окончил Горную школу при Колумбийском ун-те в Нью-Йорке (1903) и Гёттингенский ун-т (докт. философии, 1906). В 1906—1909 преподавал в Технол. ин-те в Хобокене, с 1909 работал в исследовательской лаборатории компании «Дженерал электрик» в Нью-Йорке (с 1932 директор, в 1950—1957 консультант). Осн. исследования посвящены изучению хим. р-ций при высоких т-ратурах и низких давлениях, термических эффектов в газах, хим. взаимодействию в тв. телах, жидкостях и поверхностных плен-

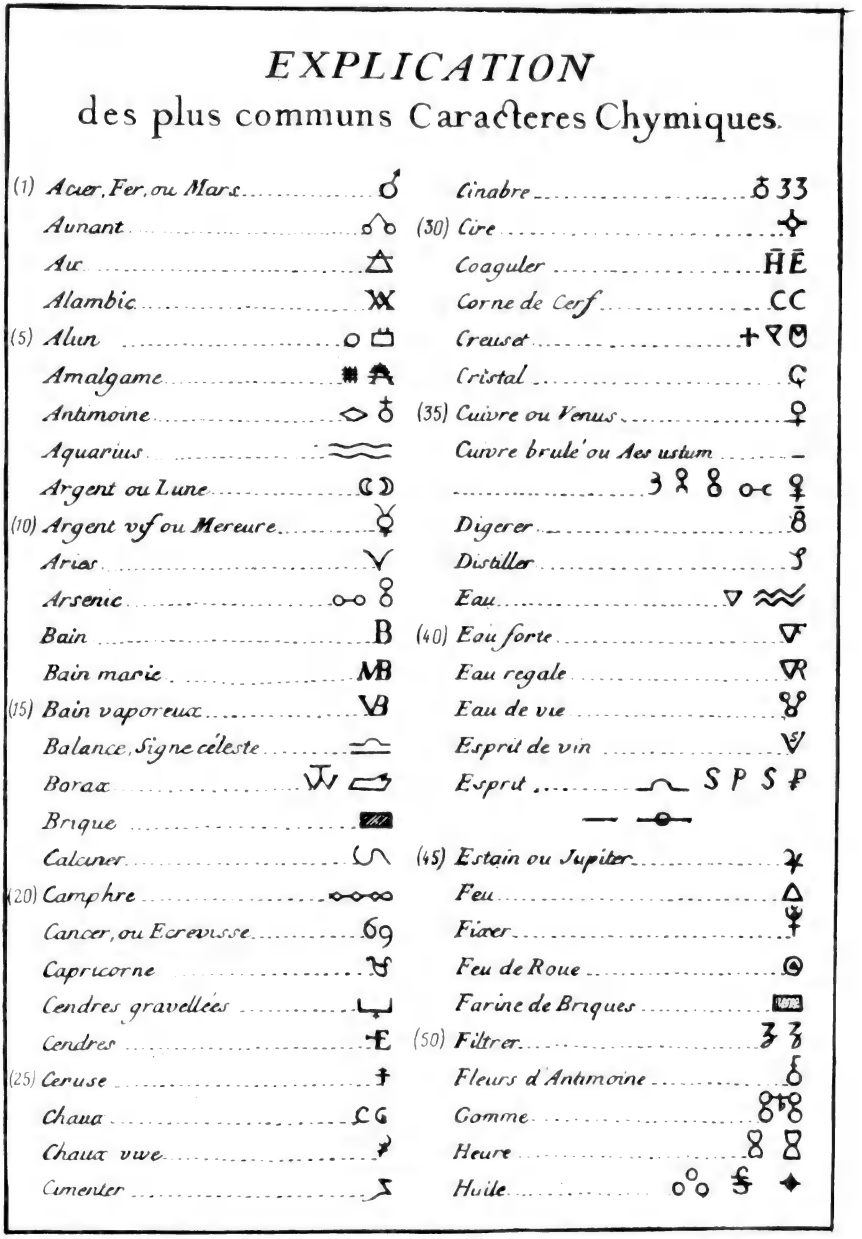



Рис. 27. Химические символы в «Курсе химии» Н. Лемери (1675)

## SUITE DES CARACTERES CHYMIQUES.

(55) *Jour*

*Jumeaux, Signe céleste*

*Limaille d'Acier*

*Lion Signe céleste*

*Litharge*

(60) *Lit sur lit, ou stratum*

*super stratum*

*Luter*

*Marchasite*

*Mercure sublimé*

*Mercure précipité*

(65) *Mois*

*Nitre ou Salpêtre*

*Nuit*

*Or*

*Orpiment*

(70) *Plomb*

*Poissons, Signe céleste*

*Poudre*

*Précipiter*

*Purifier*

(75) *Quinte Essence*

*Realgar*

*Retorte ou Cornue*

*Sable*

*Safran de Mars*

(80) *Safran de Venus*

*Sagittaire*

*Savon*

*Scorpion Signe céleste*

*Sel Alkali*

(85) *Sel Ammoniac*

*Sel commun*

*Sel gemme*

*Soude*

*Soufre*

(90) *Soufre vif*

*Soufre noir*

*Soufre des Philosophes*

*Sublimer*

*Tale*

(95) *Tartre*

*Terre*

*Taureau Signe céleste*

*Teste morte*

*Tutte*

(100) *Verre*

*Vert de gris*

*Vin*

*Vinaigre*

*Vinaigre distillé*

(105) *Vitriol*

*Vitriol blanc*

*Vitriol bleu*

*Urine*

FIN

ках. Исследовал (1909—1916) адсорбцию газов на тв. поверхностях и установил существование предела адсорбции. Предложил (1916) ур-ние изотермы адсорбции (изотерма Ленгмюра). Развил (1916) представления о строении мономолекулярных адсорбционных слоев на поверхности жидкостей и показал, что разреженные монослои обладают св-вами двумерного газа, а в насыщенных монослоях молекулы ориентированы в зависимости от полярности их концевых групп, что позволяет в ряде случаев установить их строение, форму и размеры. Разрабатывал теоретические вопросы устойчивости коллоидных систем. Разработал (1911) процесс сварки металлов в пламени атомарного водорода. Сконструировал (1916) первый конденсационный парортутный вакуумный насос. Развил (1919) статическую теорию строения электронных оболочек атомов, предусматривающую наличие в оболочках по мере удаления их от ядра 2, 8, 18 и 32 электронов. Изучал электрические разряды в газах, явление термоэлектронной эмиссии. Исследовал (1924) термическую ионизацию газов и паров с соприкасающимися с ними металлическими поверхностями и вывел соответствующее ур-ние.

Президент Американской ассоциации содействия развитию науки (1941) и Американского хим. об-ва (1929). Чл. многих акад. наук и научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1918). Нобелевская премия (1932).

## Лендьел

**Бела**

(р. 16.VII.1903)

Венгерский химик-неорганик, чл. Венгерской АН (с 1967). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский политехнический ун-т (1927). В 1927—1973 работал в Будапештском ун-те (с 1952 проф.). В 1970—1976 председатель Отд. хим. наук Венгерской АН.

Осн. работы относятся к химии кремния. Исследовал системы, содержащие связь кремний — кислород (силикатные стекла, кремнийорганические соед.). Выявил (1935) функцию ионов щел. металлов в стеклянных электродах. Внес (1950—1955) существенный вклад в теорию стеклянных электродов. Объяснил (1955—1960) зависимость ионных транспортных процессов от структуры стекол. Выполнил цикл работ по синтезу и поликонденсации органосиланов.

## Ленинджер

**Альберт Лестер**

(р. 17.II.1917)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1956). Р. в Бриджпорте (штат Коннектикут). Окончил Уэслеянский ун-т в Мидлтауне (1939). В 1942—1945 преподавал в Висконсинском, в 1945—1952 в Чикагском ун-тах, с 1952 проф. ун-та Дж. Хопкинса в Балтиморе.

Осн. работы посвящены изучению механизма биохимических процессов, происходящих в митохондриях. Показал (1949), что в митохондриях осуществляется окислительное фосфорилирование. Обнаружил, что процесс переноса электронов в митохондриях сопровождается их структурными изменениями и транспортом ионов. Автор книги «Биохимия» (1972), переведенной на русский язык (1974).

Президент Американского биохимического об-ва (1972—1973). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1959).

## Леннард-Джонс
**Джон Эдвард**
(27.X.1894 — 1.XI.1954)

Английский химик-теоретик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1933). Р. в Ли (Ланкашир). Окончил Манчестерский ун-т (1915). В 1915—1919 служил в Королевских военно-воздушных силах. С 1919 преподавал в Манчестерском и Кембриджском ун-тах, в 1925—1932 — в Бристольском ун-те (с 1927 проф.). В 1929 изучал квантовую механику в Гёттингенском ун-те. В 1932—1953 преподавал в Кембриджском ун-те, с 1953 — в Университетском колледже Северного Стаффордшира.

Работы посвящены преимущественно квантовой химии. Один из создателей (наравне с *Ф. Хундом* и *Р. С. Малликеном*; 1928—1932) одного из методов квантовой химии — метода молекулярных орбиталей. Положил начало широкому применению этого метода к расчетам орг. соед. с сопряженными связями (1937) и к системам с σ-электронами (1949). Развивал квантово-механические методы применительно к неорг. объектам.

Впервые теоретически обосновал (1932) возможность образования ковалентной связи между поверхностью адсорбента и атомом адсорбата. Показал, что величина энергии активации образования такой связи является критерием типа адсорбции (хим. или физ.). Развил идеи об энергетической неоднородности поверхности, содержащей «потенциальные долины», по которым молекула адсорбента может перемещаться без хемосорбции.

Президент Фарадеевского об-ва (1948—1950).

## Леонард
**Нелсон Джордан**
(р. 1.IX.1916)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1955). Р. в Ньюарке (штат Нью-Йорк). Окончил ун-т в Бетлехеме (1937), Оксфордский ун-т в Англии (1940) и Колумбийский (докт. философии, 1942) ун-т в Нью-Йорке. С 1942 работает в Иллинойсском ун-те в Урбане (с 1952 проф.).

Осн. обл. работ — синт. орг. химия. Разработал метод восстановительной циклизации, который применяется для получения 8—11-членных азотсодержащих гетероциклических соед. Предложил способ определения двойной связи, соседней с атомом азота, и метод введения таких связей в насыщенные третичные амины и алкалоиды. Разработал новый окислительный метод (с использованием ацетата ртути) получения замещенных пиперидинов, тетранитропиридинов, тетрагидроанабазинов и оксазолидинов. Изучал синтез и р-ции енаминов, трансанулярные р-ции, перегруппировки аминокетонов. Синтезировал производные аденина, обладающие биол. активностью.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1961).

## Лепинь (Лиепиня)
**Лидия Карловна**
(4.IV.1891 — 4.IX.1985)

Сов. физикохимик, акад. АН ЛатвССР (с 1951). Р. в Петербурге. Окончила Высшие женские курсы в Москве (1917). Работала в Московском ин-те народного хоз-ва (1917—1930), Московском высшем техн. училище (1920—1932), Военной акад. хим. защиты (1932—

1941), Московском ун-те (1920—1932 и 1942—1945), с 1945 — в Ин-те химии АН ЛатвССР (в 1958—1959 директор), одновременно — в Латвийском ун-те (1946—1958) и Рижском политехническом ин-те (1958—1972).

Осн. работы посвящены изучению адсорбции и распределению растворенных в-в между жидкими фазами, поверхностных хим. р-ций, в частности металлов с водородом и водой (образование поверхностных гидридов и оксидов), выяснению влияния коллоидно-хим. факторов на ингибирование коррозии. Выдвинула и обосновала (1936—1940) представления о механизме каталитического акта в гетерогенно-каталитических р-циях гидрирования и окисления орг. соед., показав связь между активированной хемосорбцией и каталитической активацией молекул реагента. Герой Социалистического Труда (1965).

## Лермонтова

**Юлия Всеволодовна**

(2.I.1847 — 16.XII.1919)

Первая русская женщина-химик, получившая степень докт. химии. Р. в Петербурге. Так как в дореволюционной России доступ женщинам к высшему образованию был затруднен, уехала за границу. Посещала на правах вольнослушателя лекции *Р. В. Бунзена* в Гейдельбергском ун-те и *А. В. Гофмана* в Берлинском ун-те. Диплом докт. химии получила в Гёттингенском ун-те экстерном (1874). Позже работала в лаборатории *А. М. Бутлерова* в Петербургском ун-те и в лаборатории *В. В. Марковникова* в Московском ун-те.

Осн. область научных работ — орг. химия. Первое научное исследование, относящееся к разделению платиновых металлов, выполнила (1870—1871), находясь в Гейдельберге, по предложению *Д. И. Менделеева*. Изучила и описала (1872) состав и хим. превращения 4,4′-диаминогидразобензола. Разработала (1876) удобный препаративный метод получения дибромпропилена. Совм. с Марковниковым синтезировала (1876) глутаровую кислоту. Каталитическим алкилированием низших олефинов галогенпроизводными получила (1878) новые углеводороды изостроения. Эту р-цию часто называют р-цией Бутлерова—Лермонтовой—Эльтекова (независимо от Бутлерова и Лермонтовой ее открыл и *А. П. Эльтеков*). Исследовала (1876) механизм полимеризации этиленовых углеводородов, в частности изобутилена. Изучала кавказскую нефть. Чл. Русского физико-хим. об-ва (с 1875, была единственной женщиной в его составе) и Русского техн. об-ва (с 1881).

## Летний

**Александр Александрович**

(25.XII.1848 — 15.V.1883)

Русский химик-технолог. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский технол. ин-т (1871). Работал там же.

Исследования посвящены переработке нефти. Впервые обнаружил (1875) при температурах выше 300° С разложение тяжелых нефтяных остатков на легкие продукты — бензин, керосин и газы. Это открытие послужило основой крекинг-процессов. В результате пирогенетического разложения кавказских нефтей впервые выделил бензол, толуол, ксилол, антрацен (1877) и бутадиен (1878). Установил закономерности пиролиза нефти. По его проектам в России были построены з-ды по произ-ву светлых нефтепродуктов.

## Ле Шателье

**Анри Луи**

(8.X.1850 — 17.IX.1936)

Французский физикохимик и металловед, чл. Парижской АН (с 1907). Р. в Париже. Учился в Политехнической школе (с 1869) и Высшей горной школе в Париже. Затем был горным инженером в Алжире и Безансоне. В 1878—1919 проф. Высшей горной школы и одновременно в 1898—1907 Коллеж де Франс. В 1907—1925 работал в Парижском ун-те.

Исследования относятся к физической химии. Совм. с *П. Э. М. Бертло* и французским химиком Ф. Малларом занимался (1881—1882) исследованием процессов воспламенения, горения, взрывов и детонации рудничного газа. Предложил оригинальный способ определения теплоемкостей газов при высоких т-рах. Сформулировал (1884) общий закон смещения хим. равновесия, согласно которому при внешнем воздействии на равновесную систему хим. равновесие смещается в сторону, противоположную этому воздействию (принцип Ле Шателье). Изучал хим. процессы в металлургии. Сконструировал (1886—1889) термоэлектрический пирометр. Исследовал температурный режим процесса кристаллизации систем из двух металлов, а также из двух солей, подтвердив аналогию между р-рами и сплавами. Создал (1897) металлографический микроскоп и усовершенствовал методику исследования строения металлов и сплавов. Изучал (1880—1887) св-ва и способы приготовления цементов. Изобрел платинородиевую термопару. Вывел (1894) термодинамическое ур-ние, устанавливающее колич. зависимость между р-римостью, т-рой процесса р-рения и теплотой плавления в-ва. Независимо от *Ф. Габера* нашел (1901) условия синтеза аммиака.

Президент Французского хим. об-ва (1931). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1913) и почетный чл. АН СССР (с 1926).

## Леше

**Макс Герман Артур**

(р. 20.X.1921)

Немецкий химик и физик. чл. АН ГДР (с 1965). Р. в Лейпциге. Учился в Лейпцигском ун-те (1940—1941 и 1946—1948). С 1955 проф. Лейпцигского ун-та.

Работы посвящены изучению спектроскопии и строения в-ва. Преимущественные направления исследований — расширение сферы применения ЯМР в химии, изучение спектров ядер водорода и фтора. Внес ряд усовершенствований в методику исследования многих хим. объектов методом ЯМР.

## Ли

**Ян (Юань Цзели)**

(р. 19.XI.1936)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1979). Р. в Синьчжу (Тайвань). Окончил Калифорнийский ун-т (докт. философии, 1965). Работает там же (с 1974 проф.). Ученик и сотр. *Д. Р. Хершбаха* (до 1963).

Осн. направление научных исследований — хим. кинетика. В 1962—1963 изучал динамику элементарных хим. процессов по методу Хершбаха, устранив ограничения этого метода, связанные с несовершенством инструментов регистрации потоков частиц в процессе их рассеяния. Разработал (1971—1973) универсальные установки —

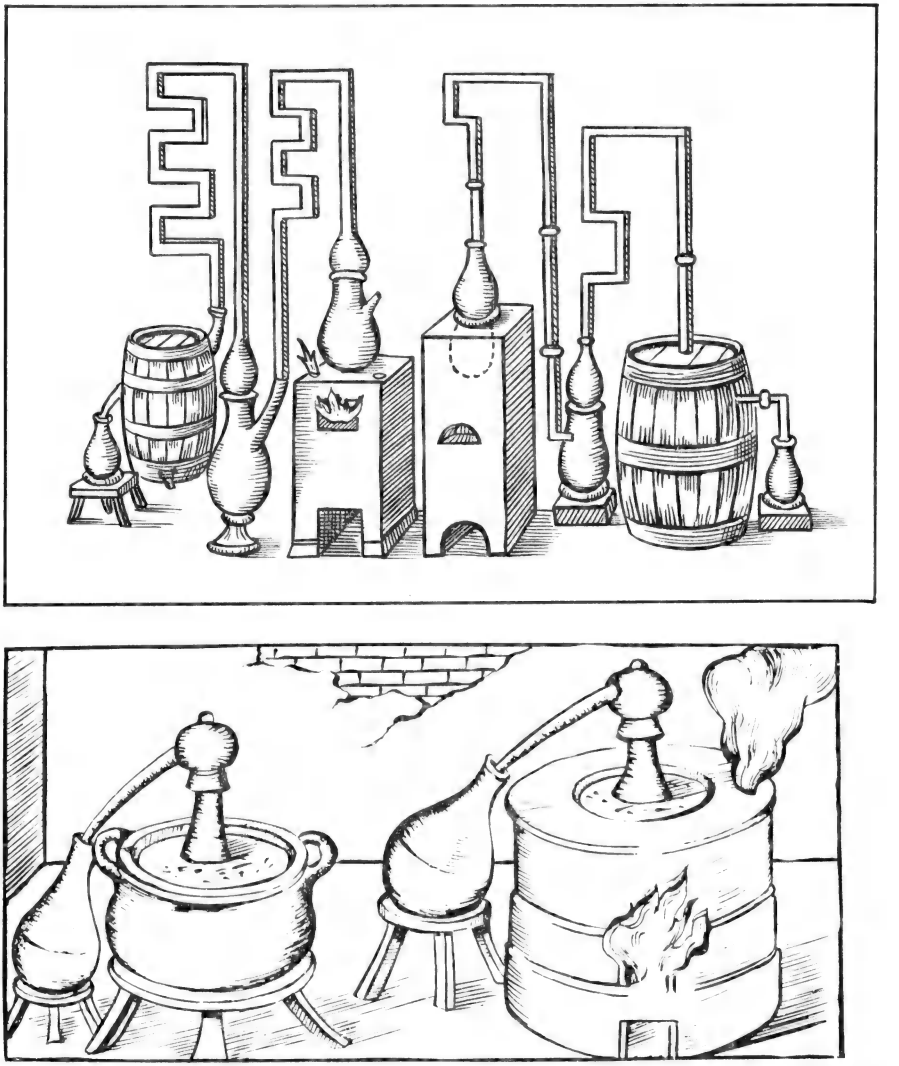


Рис. 28. Аппараты для дистилляции. Рисунки из книги А. Либавия «Алхимия» (1597)

«супермашины Ли», обладающие высокой чувствительностью в экспериментах по изучению рассеяния частиц, что позволило исследовать широкий класс р-ций с участием атомов фтора, водорода, кислорода, бора и других элем., а также орг. молекул. Резко возросли количество и качество получаемой информации. Изучил (1970—1980-е) динамику элементарных процессов дейтерирования, галогенирования алканов, алкенов и алкилов (радикалов), обмена галогенов в алкилгалогенидах, окисления многочисленных в-в, развил принципиально

новые представления о механизме хим. р-ций.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1975).
Нобелевская премия (1986, совм. с Хершбахом и *Дж. Ч. Поляни*).

## Либавий
**Андреас**
(ок. 1550—25.VII.1616)

Немецкий химик и врач. Р. в Галле. Изучал медицину в Йенском ун-те. С 1581 учитель в Ильменау, с 1586 в Кобурге. В 1586—1591 проф. истории и поэзии Йенского ун-та, с 1591 врач в Ротенбурге, с 1607 инспектор гимназии в Кобурге.
В своих трудах «Алхимия» (1597) и «Полное собрание медико-химических сочинений» (т. 1—3, 1597) систематизировал практические сведения по химии того времени. Описал получение серной к-ты (путем сжигания серы в присутствии селитры), а также хлорного олова, солей аммония, янтарной к-ты (перегонкой янтаря). Работы Либавия способствовали дальнейшему развитию металлургии. Был последователем *Парацельса*, однако выступал против крайностей его ятрохимического учения. Сделал первые шаги по пути к рациональной организации хим. лаборатории.

## Либби
**Уиллард Франк**
(17.XII.1908 — 9.IX.1980)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1950). Р. в Гранд-Валли (штат Колорадо). Окончил Калифорнийский ун-т в Беркли (с 1931 бакалавр, с 1933 докт. наук). В 1933—1940 работал там же, в 1940—1945 — в Колумбийском ун-те в Нью-Йорке (с 1943 проф.), в 1945—1954 — в Чикагском ун-те, в 1954—1959 — в Комиссии по атомной энергии США, с 1959 — в Калифорнийском ун-те в Лос-Анджелесе (с 1962 директор Ин-та геофизики и физики планет).
Чл. Национального генерального комитета по науке (1950—1954), Комиссии по атомной энергии США (1954—1959 и 1960—1962).
Осн. работы относятся к радиохимии и применению меченых атомов. В период второй мировой войны работал над проблемой разделения изотопов урана. Участвовал в разработке метода газодиффузионного выделения изотопа $^{235}U$ из природного урана. Предложил (1947) метод радиоуглеродного датирования (по изотопу $^{14}C$). Этот метод нашел широкое применение в археологии, геологии, геофизике, биологии, медицине и др.
Главным достижением метода является установление времени ледниковых периодов на Земле. В последние 40 тыс. лет отмечено три ледниковых периода, из которых последний 10400 лет назад. Показал (1946), что нейтроны космического излучения, действуя на азот, вызывают образование трития, следы которого всегда присутствуют в атмосфере и в воде. Это дает возможность по концентрации трития установить скорость испарения и возраст океанов, глубину проникновения дождевых вод и др. Предложил (1953) метод определения возраста древнейших вулканических образований, времени жизни палеонтологических образцов, возраста самых разнообразных древних находок с помощью изотопа трития, нашедший применение в естествознании и в истории.
Чл. ряда акад. наук и научных об-в.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1954).
Нобелевская премия (1960).

## Либерман

**Карл Теодор**

(23.II.1842 — 28.XII.1914)

Немецкий химик-органик. Р. в Берлине. Учился в Высшей техн. школе в Берлине. С 1873 проф. там же. Осн. работы посвящены исследованию синт. красителей. Совм. с *К. Гребе* получил (1868) антрацен восстановлением природного ализарина цинковой пылью. Они же впервые осуществили (1869) синтез ализарина из антрацена через бромирование антрахинона и сплавление бромида с поташем. Эта работа была положена в основу созданного (1869) совм. с Гребе и *Г. Каро* пром. способа изготовления ализарина, который прежде получали из корней марены. Показал (1893), что протравные св-ва красителей связаны с присутствием в их молекулах оксигрупп либо карбоксильных групп в *о-* и *п*-положениях. Наблюдал молекулярные перегруппировки под действием света, например коричной к-ты в аллокоричную (1895), димеризацию циннамилиденкарбоновой к-ты.

Президент Немецкого хим. об-ва (1898, 1911).

## Либих

**Юстус**

(12.V.1803 — 18.IV.1873)

Немецкий химик, чл. Баварской АН (с 1854), ее президент с 1859. Р. в Дармштадте. Учился в Боннском (1820) и Эрлангенском (с 1821) ун-тах. Учился также в Сорбонне у *Ж. Л. Гей-Люссака*. С 1824 преподавал в Гисенском, с 1852 — в Мюнхенском ун-тах. В 1825 организовал в Гисене лабораторию для научных исследований, в которой работали многие выдающиеся химики.

Исследования посвящены гл. обр. орг. химии. При изучении фульминатов (солей гремучей к-ты) обнаружил (1823, наряду с *Ф. Вёлером*) изомерию, указав на аналогию фульминатов и солей циановой к-ты, обладающих одинаковым составом. Впервые получил (1831, независимо от французского химика Э. Субейрана) хлороформ. Совм. с Вёлером установил (1832), что при превращениях в ряду бензойная к-та — бензальдегид — бензоилхлорид — бензоилсульфид одна и та же группа ($C_6H_5CO$—) переходит без изменения из одного соед. в др. Эта группа была названа ими бензоилом. В статье «О конституции эфира и его соединений» (1834) указал на существование радикала этила, переходящего без изменений в ряду спирт — эфир — этилхлорид — эфир азотной к-ты — эфир бензойной к-ты. Эти работы способствовали утверждению теории радикалов. Совм. с Вёлером установил (1832) правильную ф-лу бензойной к-ты, исправив предложенную в 1814 *Й. Я. Берцелиусом*. Открыл (1832) хлораль. Усовершенствовал (1831—1833) методику колич. определения углерода и водорода в орг. соед. Установил (1832) состав и индивидуальность молочной к-ты.

Открыл (1835) уксусный альдегид (предложив впервые термин «альдегид»). Получил (1836) миндальную к-ту из бензальдегида и циановодорода. Совм. с Вёлером осуществил (1837) разложение амигдалина горького масла миндалей на бензальдегид, синильную к-ту и сахар, начал изучение бензальдегида. В совм. с *Ж. Б. А. Дюма* программной статье «О современном состоянии органической химии» (1837) определил ее как «химию сложных радикалов». Изучив

(1838) состав и св-ва винной, яблочной, лимонной, миндальной, хинной, камфарной и др. к-т, показал (1838), что в молекулах орг. к-т нет элемента воды, как это предполагала дуалистическая теория. Определил орг. к-ты как соед., способные образовывать соли путем замещения водорода на металл; указал, что к-ты могут быть одно-, двух- и трехосновными, предложил классификацию к-т по их основности. Создал теорию многоосновных к-т. Совм. с *Э. Мичерлихом* установил (1834) эмпирическую ф-лу мочевой к-ты. Совм. с Вёлером изучал (1838) мочевую и бензолгексакарбоновую к-ты и их производные. Исследовал алкалоиды — хинин (1838), цинхонин (1838), морфин (1839), кониин (1839). Изучал (с 1839) химизм физиол. процессов. Открыл (1846) тирозин. Предложил делить пищевые продукты на жиры, углеводы и белки; установил, что жиры и углеводы служат для организма своего рода топливом. Один из основателей агрохимии. Предложил (1840) теорию минерального питания растений. Выдвинул (1839) первую теорию катализа, предположив, что катализатор находится в состоянии неустойчивости (разложения, гниения) и вызывает подобные изменения в сродстве между составными частями соед. В этой теории впервые указано на ослабление сродства при катализе. Занимался разработкой колич. методов аналит. химии (газовым анализом и др.). Сконструировал оригинальные приборы для аналит. исследований. Создал большую школу химиков.

Основал (1832) журн. «Annalen der Pharmazie» (с 1839 — «Annalen der Chemie und Pharmazie»; после смерти Либиха, с 1874 — «Liebigs Annalen der Chemie»).

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1830).

## Лимприхт

**Генрих Франц Петер**

(21.IV.1827—13.V.1909)

Немецкий химик-органик. Ученик *Ф. Вёлера*. Р. в Еутине. Окончил Гёттингенский ун-т (докт. философии, 1850). Работал там же, с 1854 проф. Гисенского ун-та, в 1859—1900 проф. ун-та в Грейфсвальде.

Осн. исследования посвящены орг. синтезу, изучению алициклических и гетероциклических соед. Синтезировал лейцин из изовалерьянового альдегида и синильной к-ты (1855), стильбен путем перегонки бензальдегида с металлическим натрием (1866). Получил (1866) антрацен нагреванием в запаянной трубке бензоилхлорида с водой. Получил (1898) этиловый эфир *п*-аминобензойной к-ты и хлористоводородную соль диэтиламиноэтилового эфира той же к-ты, нашедшие применение в медицине соответственно под названиями «анестезин» и «новокаин». Открыл (1870) фуран путем перегонки бариевой соли пирослизевой к-ты с натронной известью. Обнаружил фуран в хвойной смоле.

## Линдерштрем-Ланг (Линдрестрёем-Ланг)

**Кай Ульрик**

(29.XI.1896—25.V.1959)

Датский биохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1935), Датской акад. техн. наук (с 1939), ее президент в 1958—1959. Р. в Фредериксберге (пригород Копенгагена). Окончил Техн. ун-т в Копенгагене (1919). Работал в Карлсбергской лаборатории.

Осн. работы посвящены химии

ферментов. Начал интересоваться этими проблемами с 1926. Выделил (1949) кристаллическую протеиназу. Предложил (1952) изучать структуру белков на трех уровнях: а) выяснение первичной структуры — последовательности аминокислот; б) исследование вторичной структуры — конформации; в) изучение третичной структуры — характера расположения отдельных участков цепи, что позволило получать пространственную картину, которая присуща глобулярным белкам. Показал (1953—1959, наряду с *Э. Р. Блоутом*), что изотопный обмен вторичного амидного водорода на дейтерий в спиральной части молекулы происходит медленнее, чем в беспорядочно свернутых сегментах.

Президент Международного биохимического союза (1958—1959). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1958).

---

## Липатов

**Юрий Сергеевич**

(р. 10.VII.1927)

---

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1973). Р. в Иваново. Окончил Московский нефтяной ин-т (1949). В 1951—1959 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, в 1959—1964 — в Ин-те общей и неорг. химии АН БССР, с 1964 — в Ин-те химии высокомол. соед. АН УССР (в 1965—1985 директор).

Работы относятся к физ. химии полимеров. Исследовал структурообразование в концентрированных р-рах полимеров и в олигомерах, физико-хим. св-ва и структуру полиуретанов. Внес вклад в изучение адгезии и адсорбции полимеров из концентрированных р-ров на тв. поверхностях. Развивает новые представления о св-вах полимеров, содержащих минеральные и полимерные наполнители, на основании учета роли межфазных и поверхностных явлений в гетерогенных полимерных системах. Разрабатывает научные основы создания композиционных полимерных мат-лов и пути их практического применения.

---

## Липман

**Фриц Альберт**

(12.VI.1899—24.VII.1986)

---

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1950). Р. в Кёнигсберге (ныне Калининград, СССР). Окончил Берлинский ун-т (1924). Работал там же, в Гейдельбергском ун-те, в Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине (1927—1931), Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (1931—1932), Карлсбергской лаборатории в Копенгагене (1932—1939). В 1939 эмигрировал в США. Работал в Корнеллском (до 1941), Гарвардском (до 1949) ун-тах и в Массачусетском госпитале (1949—1957). С 1957 — в Рокфеллеровском ун-те в Нью-Йорке (с 1970 почетный проф.).

Осн. работы посвящены обмену в-в в клетке. Показал (1941), что при метаболизме углеводов фосфаты, теряя фосфатные группы, могут выделять как относительно небольшое, так и значительное кол-во энергии. Соответственно этому установил существование бедных и богатых энергией фосфатов, определил характерные структуры каждого из них. Выделил (1947) из печени голубя соед., которое участвует в переносе ацильных групп при ферментативных р-циях, и назвал его коферментом А. Исследовал структуру и

показал биол. роль этого кофермента.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1953).

## Липпмаа

**Эндель Теодорович**

(р. 15.IX.1930)

Сов. физикохимик, акад. АН ЭССР (с 1975). Р. в Тарту. Окончил Таллиннский политехнический ин-т (1953). Работал там же. С 1961 в Ин-те кибернетики АН ЭССР. С 1980 директор Ин-та хим. и биол. физики АН ЭССР. В 1977—1982 акад.-секретарь Отд. физико-матем. и техн. наук АН ЭССР.
Осн. исследования относятся к хим. физике. Изучал ядерный магнитный двойной резонанс на ядрах, образующих скелет орг. соед. ($^{13}C$, $^{15}N$, $^{17}O$, $^{29}Si$) и ядерную релаксацию в жидкостях, тв. телах и белках, где обнаружил коллективные колебания в β-структурах (1982), а также ЯМР высокого разрешения в тв. телах, в частности в полимерах ($^{13}C$; 1976), цеолитах ($^{29}Si$, $^{27}Al$; 1981) и катализаторах (1982). Ряд работ посвящен ионциклотронному резонансу сверхвысокого разрешения (1984), определению массы нейтрино (1985), автоматизации научного эксперимента, газовой хроматографии, биофизике ферментов и защите окружающей среды.

## Липскомб

**Уильям Нанн**

(р. 9.XII.1919)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Кливленде. Учился в Кентукском ун-те (до 1941) и Калифорнийском технол. ин-те в Пасадене (докт. философии, 1946). В 1946—1959 работал в Миннесотском ун-те (с 1954 проф.), с 1959 — в Гарвардском ун-те.
Осн. исследования посвящены установлению связи между пространственной и электронной структурами молекул, с одной стороны, и их физ., хим. и биол. св-вами, с др.
В течение ряда лет занимался исследованиями соед., содержащих связь бор — водород. Развил представления о двухэлектронных трехцентровых связях и разработал теорию строения разнообразных гидридов бора, карборанов, гетерокарборанов, в основу которой положены принципы, определяющие способы соед. фрагментов B—B—B, B—H и B—X—B посредством ковалентных и трехцентровых двухэлектронных связей. Этим он существенно дополнил классические представления о валентности.
Предсказал (1961) возможность получения карборанов путем замены двух ионов бора на два углеродных атома в ионах $B_{10}H_{10}^{2-}$ и $B_{12}H_{12}^{2-}$ и в 1962—1963 осуществил их синтез. Развил метод низкотемпературного рентгеновского структурного анализа, применение которого позволило определить сложные полиэдрические структуры многих известных гидридов бора и карборанов. Использовал этот метод для измерения простых кристаллов кислорода, азота, фтора и ряда др. неорг. в-в, существующих в тв. состоянии только при очень низких температурах.
Исследовал ферментативный катализ.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1960).
Нобелевская премия (1976).

## Лисенко
**Конон Иванович**
(28.I.1836—29.VII.1903)

Русский химик-технолог. Р. в Оренбурге. Окончил Ин-т корпуса горных инженеров в Петербурге (1856). Работал в департаменте горных и соляных дел. С 1859 совершенствовал образование в лаборатории *А. Э. Сент-Клер Девиля* в Высшей нормальной школе в Париже, под руководством *Р. В. Бунзена* в Гейдельбергском ун-те, в фарм. лаборатории, созданной *Р. А. К. Эрленмейером* в Гейдельберге. В 1861—1891 работал в Петербургском горном ин-те (с 1867 проф.). С 1893 заведовал хим. лабораторией Русского техн. об-ва в Петербурге.
Осн. обл. работ — техн. химия. Совм. с Эрленмейером открыл (1861) р-цию образования дисульфидов окислением меркаптанов серной к-той. Открыл третий изомер нитробромбензола. Изучал угли Донецкого бассейна, в первую очередь их способность к коксованию. Установил различие между русской и американской нефтью. Изучал условия горения русского керосина в лампах.
Редактор (1877—1888) «Горного журнала».

## Ли Сын Ги
(р. 1905)

Корейский химик-органик, акад. АН КНДР (с 1950). Окончил ун-т в Киото (Япония). До 1945 преподаватель и проф. ун-тов в Киото и Токио, в 1945—1947 проф. и ректор Сеульского ун-та, откуда был уволен за прогрессивные взгляды. В 1950 переехал в КНДР. Председатель Хамхынского филиала АН КНДР.
Осн. работы относятся к химии и технологии хим. волокон. Исследовал процессы полимеризации винилацетата и омыления поливинилацетата до поливинилового спирта. Изучал технологию, способы получения и св-ва хим. волокон на основе поливинилового спирта; получил (1939) волокно «виналон». Предложил способы крашения синт. волокон.
Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Литвиненко
**Леонид Михайлович**
(12.I.1921—26.X.1983)

Советский химик-органик, акад. АН УССР (с 1965). Р. в Таганроге. Окончил Харьковский ун-т (1947). В 1950—1965 работал там же (с 1962 проф.), в 1965—1968 ректор Донецкого ун-та и одновременно с 1967 в Донецком отд. физико-орг. химии Ин-та физ. химии АН УССР. В 1968—1975 руководитель этого отд., с 1975 директор Ин-та физико-орг. химии и углехимии АН УССР (Донецк). Осн. направление работ — изучение структуры и реакционной способности орг. соед., механизмов хим. р-ций и орг. катализа. Открыл явление повышенной проводимости электронных эффектов в орг. молекулах — положительный мостиковый эффект (1954). Изучал кинетику и механизм р-ций нуклеофильного замещения у ненасыщенных атомов углерода, серы, фосфора. Выяснил механизм действия орг. катализаторов в процессах ацильного переноса, в том числе особенности нуклеофильного катализа в неводных средах, сформулировал (1958) закономерности бифункционального катализа, открыл кислороднуклеофильный и фотоиндуцированный катализ.

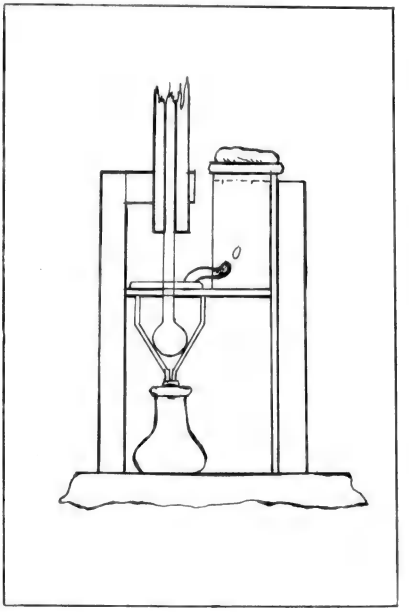


Рис. 29. «Инструмент для следования вязкости жидких материй по числу капель». Рисунок и название М. В. Ломоносова (Архив АН СССР)

## Ловиц

**Товий Егорович**
**(Иоганн Тобиас)**
(25.IV.1757—17.XII.1804)

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1793). Р. в Гёттингене. В 1768 вместе с отцом, астрономом Г. М. Ловицем, прибыл в Россию. Был учеником в Гл. аптеке в Петербурге (до 1780). Учился в Гёттингенском ун-те (1780—1782). В 1784—1797 вновь в Гл. аптеке в Петербурге, где и выполнил значительную часть своих исследований. С 1797 работал в домашней лаборатории, находясь официально на службе в Петербургской АН в качестве проф. химии.

Исследования посвящены различным проблемам химии. Открыл (1785) явление адсорбции углем в жидкой среде, подробно исследовал его; предложил использовать уголь для очистки воды, спирта и водки, фарм. препаратов, орг. соед. В это же время исследовал кристаллизацию солей из р-ров. Обнаружил (1794) явления пересыщения и переохлаждения р-ров; установил условия выращивания кристаллов. Предложил при анализе солей использовать индивидуальные кристаллические модификации; для этого изготовил 288 моделей различных в-в и классифицировал их по хим. признаку. Разработал ряд рецептов охладительных смесей. Открыл (1789) способ получения ледяной уксусной к-ты. Впервые получил кристаллическую глюкозу (1792), дигидрат поваренной соли и кристаллические едкие щелочи (1795). Приготовил (1796) безводные (абс.) диэтиловый эфир и этиловый спирт; последний использовал для разделения солей бария, стронция и кальция.

## Ломоносов

**Михаил Васильевич**
(19.XI.1711—15.IV.1765)

Русский ученый, акад. Петербургской АН (с 1745). Р. в д. Денисовка (ныне с. Ломоносово Архангельской обл.). В 1731—1735 учился в Славяно-греко-латинской акад. в Москве. В 1735 был послан в Петербург в акад. ун-т, а в 1736—в Германию, где учился в Марбургском ун-те (1736—1739) и во Фрейберге в Школе горного дела (1739—1741). В 1741—1745 адъюнкт Физ. класса Петербургской АН, с 1745 проф. химии Петербургской АН, с 1748 работал в учрежденной по его инициативе Хим. лаборатории АН. Одновременно с 1756 проводил ис-

следования на основанном им в Усть-Рудицах (вблизи Петербурга) стекольном з-де и в домашней лаборатории.

Творческая деятельность Ломоносова отличается как исключительной широтой интересов, так и глубиной проникновения в тайны природы. Его исследования относятся к математике, физике, химии, наукам о Земле, астрономии. Ломоносов обратил внимание (1756) на основополагающее значение закона сохранения массы в-ва в хим. р-циях; изложил (1741—1750) основы своего атомно-корпускулярного учения; выдвинул (1744—1748) кинетическую теорию теплоты; обосновал (1747—1752) необходимость привлечения физики для объяснения хим. явлений и предложил для теоретической части химии название «физическая химия», а для практической части — «техническая химия». Его труды стали рубежом в развитии науки, отграничивающим натурфилософию от эксперим. естествознания. До 1748 Ломоносов занимался преимущественно физ. исследованиями, а в период 1748—1757 его работы посвящены гл. обр. решению теоретических и эксперим. вопросов химии. Развивая атомистические представления, он высказал мнение о том, что тела состоят из «корпускул», а те в свою очередь из «элементов»; это соответствует соврем. представлениям о молекулах и атомах. Был зачинателем применения матем. и физ. методов исследования в химии и первым начал читать в Петербургской АН самостоятельный «курс истинно физической химии». В руководимой им Хим. лаборатории Петербургской АН выполнялась широкая программа эксперим. исследований. Разработал точные методы взвешивания, применял объемные методы колич. анализа. Проводя опыты по обжигу металлов в запаянных сосудах, показал (1756), что их вес после нагревания не изменяется и что мнение *Р. Бойля* о присоединении «тепловой материи» к металлам ошибочно. Изучал жидкое, газообразное и тв. состояния тел. Достаточно точно определил коэффициенты расширения газов. Изучал р-римость солей при разных т-рах. Исследовал влияние электрического тока на р-ры солей, установил факты понижения т-ры при растворении солей и понижения точки замерзания р-ра по сравнению с чистым р-рителем. Проводил различие между процессом р-рения металлов в к-те, сопровождающимся хим. изменениями, и процессом растворения солей в воде, происходящим без хим. изменений растворяемых веществ. Создал различные приборы (вискозиметр, прибор для фильтрования под вакуумом, прибор для определения твердости, газовый барометр, пирометр, котел для исследования в-в при низком и высоком давлении), достаточно точно градуировал термометры.

Создатель многих хим. произ-в в России (неорг. пигментов, глазурей, стекла, фарфора). Разработал технологию и рецептуру цветных стекол, которые он употреблял для создания мозаичных картин. Изобрел фарфоровую массу. Занимался анализом руд, солей и др. продуктов. В труде «Первые основания металлургии, или рудных дел» (1763) рассмотрел св-ва различных металлов, дал их классификацию и описал способы получения. Наряду с др. работами по химии труд этот заложил основы русского хим. языка. Рассмотрел вопросы образования в природе различных минералов и нерудных тел. Высказал идею биогенного происхождения гумуса почвы. Доказывал орг. происхождение нефтей, каменного угля, торфа и янтаря. Описал процессы получения железного купороса, меди из

медного купороса, серы из серных руд, квасцов, серной, азотной и соляной к-т.
Первым из русских акад. приступил к подготовке учебников по химии и металлургии («Курс физической химии», 1754; «Первые основания металлургии, или рудных дел», 1763). Ему принадлежит заслуга создания Московского ун-та (1755), проект и учебная программа которого составлены им лично. По его проекту в 1748 завершена постройка Хим. лаборатории Петербургской АН. С 1760 был попечителем гимназии и ун-та при Петербургской АН. Создал основы соврем. русского литературного языка. Написал ряд трудов по истории, экономике, филологии. Чл. ряда акад. наук.
Именем Ломоносова названы Московский ун-т (1940), Московский ин-т тонкой хим. технологии (1940), город Ломоносов (бывший Ораниенбаум, 1948). АН СССР учредила (1956) Золотую медаль им. М. В. Ломоносова за выдающиеся работы в обл. химии и др. ест. наук.

## Лонг

**Фрэнкли Эсбери**

(р. 27.VII.1910)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1962). Р. в Грейт-Фоллс (штат Монтана). Окончил Монтанский (1932) и Калифорнийский ун-ты в Беркли (докт. философии, 1935). В 1936—1937 работал в Калифорнийском ун-те в Беркли и Чикагском ун-те, с 1937 — в Корнеллском ун-те (с 1946 проф.). Заместитель директора Агентства США по контролю за вооружением и разоружением (1962—1963), чл. Научного консультативного комитета при президенте США (1961—1962 и 1963—1967).
Осн. работы относятся к физ. орг. химии. Исследовал механизм хим. р-ций (в частности, раскрытие эпоксидного кольца) с использованием изотопных индикаторов. Для объяснения солевого эффекта при гидролизе β- и γ-лактонов в концентрированных водных р-рах электролитов предложил (1952) теорию «свободного объема». Изучал кинетический изотопный эффект на примере каталитической енолизации β-дикетонов, а также изотопные эффекты р-рителя (при сравнении $H_2O$ и $D_2O$). Исследовал св-ва высокоосновных ароматических систем, в частности азуленов.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

## Лонге-Хиггинс

**Хью Кристофер**

(р. 11.IV.1923)

Английский химик-теоретик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1958) Р. в Ленхеме (Кент). Окончил Беллиол-колледж в Оксфорде (1945). Работал там же (1946—1948), в Чикагском ун-те у *Р. С. Малликена* (1949). В 1949—1952 преподавал в Манчестерском ун-те, в 1952—1954 проф. Королевского колледжа в Лондоне, в 1954—1967 Кембриджского, в 1967—1974 Эдинбургского ун-тов. С 1974 в Суссекском ун-те в Брайтоне.
Осн. обл. работ — квантовая химия. Предсказал (1945) мостиковую структуру диборана, а также летучих боргидридов металлов, полимеров диалкил- и гидрида бериллия. Совм. с *Ч. А. Коулсоном* развил (1947) молекулярно-орбитальную теорию сопряженных систем и свободных валентностей. Изучал спектры электронно-возбужденных молекул. Предложил

(1950) одну из теорий р-ров, распространив (1952—1954) ее затем на р-ры полимеров. Разрабатывал также ряд биол. проблем, связанных, в частности, с механизмом «раскручивания» двойной спирали ДНК и транспортом воды через мембраны.

## Лондон

**Фриц**

(7.III.1900—30.III.1954)

Физик-теоретик. Р. в Бреслау (ныне Вроцлав, Польша). Окончил Мюнхенский ун-т (1921). Работал в Берлинском (1928—1933) и Оксфордском (1933—1936) ун-тах, в Ин-те А. Пуанкаре в Париже (1936—1938). С 1939 проф. ун-та в Дареме (США).

Работы посвящены спектроскопии, квантовой механике, физике низких т-р, теории сверхпроводимости и сверхтекучести в жидком гелии. Совм. с *В. Г. Гайтлером* разработал (1927) квантово-механический метод приближенного расчета длины и энергии связи в молекуле водорода (метод Гайтлера — Лондона), чем было положено начало квантовой химии. Предложил (1928) квантово-механическую теорию элементарного акта хим. р-ции. Развил (1930, совм. с Р. Айзеншитцом) теорию дисперсионных межмолекулярных взаимодействий.

## Лоран

**Огюст**

(14.XI.1807—15.IV.1853)

Французский химик-органик, чл.-кор. Парижской АН (с 1845). Р. в Ла-Фоли (близ Лангра). Окончил Горную школу в Париже (1830). В 1830—1831 работал ассистентом *Ж. Б. А. Дюма* в Центральной школе искусств и ремесел в Париже, в 1832—1834 — в лаборатории Севрской фарфоровой фабрики, в 1835 — в основанной им частной школе в Париже, в 1836—1837 — на парфюмерной фабрике в Париже. В 1838—1845 проф. ун-та в Бордо. В 1846—1847 работал в лаборатории *А. Ж. Балара* в Высшей нормальной школе в Париже. (Осенью 1847 читал лекции в Сорбонне). С 1848 химик Монетного двора в Париже.

Осн. исследования посвящены развитию орг. химии. Совм. с Дюма открыл (1832) антрацен в каменоугольной смоле. Окисл. антрацена получил (1835) антрахинон. Осуществил (1835—1837) хлорирование нафталина, этилена и др. углеводородов и пришел к выводу о сохранении структуры соед. в р-циях замещения водорода хлором. Получил производные нафталина с нитро- и сульфогруппами, подтвердив тот же вывод. На основании этих работ выдвинул (1836) теорию ядер, согласно которой: а) все орг. соед. являются производными углеводородов как осн. ядер; б) образование различных орг. соед. из углеводородов происходит путем как присоединения к ядрам различных атомов (например, брома к этилену), так и замещения в них водорода; в) молекула любого хим. соед. представляет некое единство атомов, а не объединение двух радикалов, способных к самостоятельному существованию. Предпринял (1836) первую попытку геометрической интерпретации строения осн. ядер углеводородов и их производных. На основе теории ядер создал один из вариантов классификации орг. соед. Открыл фталевый ангидрид и фталевую к-ту (1836), адипиновую к-ту (1837). Совм. с немецким физиком О. Л. Эрдманом среди продуктов окисления индиго выделил (1840) изатин. Исследовал

(1841) фенол, который получил перегонкой салициловой к-ты с известью, и установил его идентичность карболовой к-те, открытой *Ф. Ф. Рунге*. При изучении кристаллических продуктов замещения углеводородов и явления изоморфизма пришел к выводу о связи строения орг. соед. с их кристаллической формой. Высказал мысль о возможной делимости хим. атомов.

## Лос

**Рудольф Карлхейнц**

(р. 23.VIII.1929)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1965). Р. в Аннаберге (Саксония). Учился в Лейпцигском ун-те (1849—1952). В 1962 получил доцентуру, с 1965 работает в научных учреждениях АН ГДР. Работы посвящены хим. токсикологии. Исследовал химию и токсикологию фосфорорганических пестицидов. Изучил проявление токсичности и условия т. н. поздних повреждений, вызванных синт. ядами. Провел теоретические и эксперим. исследования обеззараживания хим. в-в, применяемых в военных целях. Автор книг «Синтетические яды» (1958, русский перевод 1963) и «Острые отравления» (1981, совм. с Р. Лудевигом, русский перевод 1983).

## Лосев

**Иван Платонович**

(16.I.1878—27.V.1963)

Сов. химик. Р. на хуторе Фролов (ныне Волгоградской обл.). Окончил экстерном Казанский ун-т (1914). С 1915 преподавал в Казанском коммерческом училище, с 1917 — на Казанских высших курсах по подготовке преподавателей средних школ. В 1918—1920 работал в Ногинске, с 1920 — в Московском вет. ин-те, с 1923 — в Московском химико-технол. ин-те (с 1938 проф.), одновременно Московском химико-технол. ин-те хлебопечения (1930—1933) и Московском авиационном технол. ин-те (1943—1961).

Осн. исследования относятся к химии и технологии высокомол. соед. Его работы по изучению синтеза поливинилхлорида заложили фундамент пром. произ-ва этого полимера в СССР. Изучал сополимеризацию винильных мономеров, полимеризацию простых виниловых эфиров и производных α-хлоракриловой к-ты. Исследовал поликонденсацию фенола и анилина с альдегидами. Руководил работами по синтезу полиэфируретанов, полиамидов, полимочевин, катионообменных смол. Значительное внимание уделил разработке эффективных методов синтеза новых пластификаторов для поливинилхлорида, получению термостойких полимеров.

Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1956—1963).

## Лоссен

**Вильгельм Клеменс**

(8.V.1838—29.X.1906)

Немецкий химик. Р. в Крейцнахе. Окончил Гёттингенский ун-т (докт. философии, 1862). Работал там же, затем в Карлсруэ, Галле и Гейдельберге (с 1870 проф.). В 1871—1904 проф. Кёнигсбергского ун-та. Осн. работы связаны с исследованием алкалоидов (атропина, кокаина), а также гидроксиламина и его производных. Предложил (1862) эмпирическую ф-лу кокаина. Открыл (1865) гидроксиламин, который получил в виде хлоргид-

рата, восстанавливая этилнитрат оловом и соляной к-той. Открыл (1872) р-цию перегруппировки гидроксамовых к-т и их производных с образованием изоцианатов (р-ция Лоссена).

## Лоури

**Томас Мартин**

(26.X.1874—2.IX.1936)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1914). Р. в Йоркшире. Окончил Центральный техн. колледж в Лондоне (1889). В 1896—1913 работал там же ассистентом *Г. Э. Армстронга* и одновременно с 1904 преподавал в Вестминстерском пед. ин-те. С 1913 проф. одной из мед. школ в Лондоне, с 1920 Кембриджского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению оптической активности орг. соед. Нашел (1899), что свежеприготовленный р-р нитрокамфары с течением времени изменяет свою оптическую активность, т. е. обнаружил мутаротацию. Разрабатывал методы поляриметрии. Исследовал таутомерию. Один из авторов протолитической теории кислотно-основного равновесия (1928, почти одновременно с *Й. Н. Брёнстедом*), согласно которой всякая к-та есть донор протона.

Президент Фарадеевского об-ва (1928—1930).

## Лошмидт

**Иоганн Йозеф**

(15.III.1821—8.VII. 1895)

Австрийский физик и химик, чл. Венской АН (с 1870). Р. в Пучирне (ныне Почерни, ЧСФР). Учился в Пражском ун-те (до 1839). Затем работал на бумажных фабриках в Пеггау (до 1849), Нейхаузе и Брюне. Был школьным учителем в Леопольдштадте (1856—1864). С 1865 работал в Венском ун-те (с 1868 проф.).

Осн. работы относятся к кинетической теории газов. Определил (1865) число молекул в единице объема газа при нормальных условиях (число Лошмидта). Пытался (с 1860) установить многочисленные графические ф-лы орг. соед., включая ф-лы этилена, ацетилена и бензола: последняя имеет большое сходство с ф-лой, предложенной *Ф. А. Кекуле*.

## Лугинин

**Владимир Федорович**

(1.VI.1834—26.X.1911)

Русский физикохимик. Р. в Москве. Окончил Михайловскую артиллерийскую акад. в Петербурге (1858). Служил в конной артиллерии. В 1860—1872 совершенствовал образование в Карлсруэ, в Гейдельбергском ун-те у *Р. В. Бунзена*. Работал в Цюрихском ун-те у *Й. Вислиценуса*, в Париже в Высшей мед. школе у *Ш. А. Вюрца*, Политехнической школе и в Коллеж де Франс у *П. Э. М. Бертло* (с 1869). В 1874—1881 работал в своей частной лаборатории в Петербурге. В 1882 снова уехал в Париж, где проводил исследования в собственной лаборатории до 1888. В 1889—1906 проф. Московского ун-та.

Осн. работы посвящены термохимии (с 1869).

Определил теплоты р-ций гидратации (1872), нейтрализации (1873—1879), сгорания многих орг. соед.

Разработал приборы и методы

определения теплоемкостей тв. и жидких тел.
Довел точность термохимических измерений до 0,002° С. Совм. с П. Э. М. Бертло проводил калориметрические исследования. Предложенные им методы калориметрии не утратили своего значения и в настоящее время. Совм. с *И. А. Каблуковым* установил (1893), что теплота присоединения брома к этиленовым углеводородам увеличивается по мере перехода от низших гомологов к высшим. Создал (1892) при Московском ун-те первую в России термохимическую лабораторию, ныне носящую его имя. Издал (1903) «Краткий курс термохимии».
Принимал деятельное участие во многих общественно-политических начинаниях А. И. Герцена и Н. А. Огарева.

## Лукевиц

**Эдмунд Янович**
(р. 14.XII.1936)

Сов. химик-органик, акад. АН ЛатвССР (с 1987). Р. в Лиепае. Окончил Латвийский ун-т (1958). С 1958 работает в Ин-те орг. синтеза АН ЛатвССР (с 1983 директор).
Осн. работы в обл. кремний и германийорганической химии. Под его руководством синтезированы соед. атрановой структуры, содержащие молибден, бор, олово, германий, ванадий и другие элем. Методом рентгеноструктурного анализа определены геометрические параметры молекул атранов и установлено, что в их структуре между атомами азота и элем. существует координационная связь, обусловливающая их хим. и биол. св-ва.

## Львов

**Андре Мишель**
(р. 8.V.1902)

Французский микробиолог и биохимик, чл. Парижской АН (с 1976). Р. в Эне-ле-Шато (департамент Алье). Получил образование в Парижском ун-те (докт. медицины, 1927), работая одновременно в лаборатории Пастеровского ин-та (1921—1958, с 1938 руководитель отдела). В 1959—1968 проф. Парижского ун-та.
В 1968—1972 директор Национального института исследований рака.
Осн. работы посвящены изучению ростовых факторов микробов, физиологии вирусов, индукции и репрессии ферментов. Начал исследовать ростовые факторы в 1932, находясь в командировке в Гейдельбергском ун-те. Доказал (1936), что фактор V — кофермент, и установил его физиол. роль для бактерий. Совм. с А. Гутман доказал (1950), что лизогенное состояние бактерий связано с присутствием в их клетках потенциально инфекционной структуры — профага; открыл способность УФ-излучения индуцировать переход профага в инфекционное состояние. Работы Львова легли в основу выдвинутой *Ф. Жакобом* и *Ж. Л. Моно* гипотезы о механизме генетической регуляции синтеза белка у бактерий (концепция оперона).
Президент международной ассоциации микробиологических об-в (1962—1970).
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АМН СССР (с 1967).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1965, совм. с Жакобом и Моно).

## Львов

**Михаил Дмитриевич**

(22.X.1848—12.IV.1899)

Русский химик-органик. Ученик и ближайший помощник *А. М. Бутлерова*. Р. в Саратове.

Окончил Петербургский ун-т (1871).

В 1871—1895 работал там же, с 1986 проф. Петербургского технол. ин-та.

Осн. работы направлены на выявление эмпирических закономерностей в связи с развитием теории хим. строения. Впервые синтезировал (1870) тетраметилметан (неопентан) — последний из неизвестных к тому времени изомеров пентана и сравнил св-ва всех трех изомеров пентана. Установил (1876—1881) факт полимеризации гомологов этилена под влиянием к-т путем последовательного присоединения по двойной связи HX и RX, что подтверждено изотопными методами в середине XX в. Изучал хлорирование и окисл. непредельных соед. Открыл (1883) р-цию хлорирования олефинов в α-положение к двойной связи, сопровождающуюся аллильным сдвигом двойной связи.

## Льюис

**Гилберт Ньютон**

(23.X.1875—23.III.1946)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1913). Р. в Уэймуте (штат Массачусетс).

Окончил Гарвардский ун-т (1896). Работал там же до 1900, в 1901—1903 и 1906—1907. В 1900—1901 совершенствовал образование в Лейпцигском ун-те у *В. Ф. Оствальда* и в Гёттингенском ун-те у *В. Ф. Нернста*. В 1904—1905 управляющий Палаты мер и весов и химик в Бюро науки в Маниле (Филиппины). В 1907—1912 ассистент проф., затем проф. в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже. С 1912 работал в Калифорнийском ун-те в Беркли. Во время первой мировой войны полковник Военно-хим. службы США (разрабатывал способы защиты от отравляющих газов).

Осн. работы посвящены хим. термодинамике и теории строения в-ва. Определил свободную энергию многих соед. Ввел (1907) понятие термодинамической активности. Уточнил формулировку закона действующих масс, предложенную *К. М. Гульдбергом* и *П. Вааге*.

Развил (1916) теорию ковалентной хим. связи. Его концепция обобщенной электронной пары оказалась очень плодотворной для орг. химии.

Предложил (1926) новую теорию к-т как акцепторов пары электронов и оснований как доноров пары электронов. Ввел (1929) термин «фотон». Совместно с *Р. Макдональдом* и *Ф. Спеддингом* разработал (1933) метод получения тяжелой воды.

Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1942).

## Любавин

**Николай Николаевич**

(22.IV.1845—17.XII.1918)

Русский химик. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1867). В 1868—1870 совершенствовал образование в лабораториях *А. В. Кольбе* в Лейпциге, *А. И. Ф. Байера* в Берлине, *Р. В. Бунзена* и *А. Ладенбурга* в

Гейдельберге, *П. Э. М. Бертло* в Париже. С 1871 работал в Петербургском ун-те в лаборатории *Н. А. Меншуткина*, в 1886—1906 — в Московском ун-те (с 1890 проф.). Исследования относятся к орг., неорг. и техн. химии. Осуществил (1873—1887) синтез пиридиновых оснований, установил циклическое строение пиридина и хинолина и наличие в их молекулах двойных связей —N=CH—. Установил (1887) аналогию в ряду бензол — пиридин — пиррол — фуран — тиофен.

Изучал химию белка.

Разработал (1880) способ синтеза аминокислот взаимодействием альдегидов с цианидом аммония. Этим способом впервые синтезировал (1881) из ацетальдегида аланин и из валерианового альдегида лейцин, ранее получаемые лишь из белков. Провел химико-технол. исследования отечественного минерального сырья (железомарганцевых руд, фосфоритов). Исследовал (1889) поведение коллоидных р-ров при замораживании. Автор первого отечественного печатного руководства «Физическая химия» (1876—1877) и работы «Техническая химия» (т. 1—6, 1907—1914).

## Любарский

**Василий Васильевич**

(1795—30.XII.1852)

Русский металлург. Окончил Горный кадетский корпус в Петербурге (1816). Заведовал лабораторией на Кушвинском з-де Гороблагодатского округа. В 1819—1820 работал в лаборатории Екатеринбургских горных з-дов, в 1820—1827 — в объединенной лаборатории департамента горных и соляных дел и Горного кадетского корпуса в Петербурге. С 1827 помощник начальника Гороблагодатских з-дов, затем берг-инспектор Уральских горных з-дов.

Осн. работы посвящены изучению металлических руд Урала и разработке проблем доменной плавки. Обнаружил (1823) на Урале платину и осмистый иридий и провел их физико-хим. исследование. Разработал (1826) совм. с *П. Г. Соболевским* способ аффинажа сырой платины и превращения ее в ковкий металл, чем было положено начало порошковой металлургии.

## Ляликов

**Юрий Сергеевич**

(2.IV.1909—12.X.1976)

Сов. химик-аналитик, акад. АН МолдССР (с 1965). Р. в Екатеринославе (ныне Днепропетровск). Окончил Физико-химико-матем. ин-т в Днепропетровске (1932). В 1932—1941 работал в Днепропетровском металлургическом ин-те, в 1941—1943 — в Магнитогорском металлургическом техникуме, с 1952 — в Кишиневском ун-те, одновременно с 1957 — в Ин-те химии АН МолдССР.

Осн. научные работы посвящены поискам возможностей применения полярографического метода анализа, а также использования процесса комплексообразования в аналит. химии. Предложенный им метод компенсации остаточного тока нашел применение в схемах полярографов. Разработал методы анализа полупроводниковых мат-лов. Проводил анализ малых кол-в (следов) ядохимикатов. Выполнил ряд работ по переменнотоковой полярографии на тв. электродах и радиочастотной полярографии. Автор учебника «Физико-химические методы анализа» (1948; 5-е изд. 1974).

## Магнус
**Генрих Густав**
(2.V.1802—4.IV.1870)

Немецкий химик и физик. Р. в Берлине. Учился в Берлинском ун-те под руководством *Э. Мичерлиха* (докт. философии, 1827). В 1827—1828 работал в лаборатории *Й. Я. Берцелиуса* в Медико-хирургическом ин-те в Стокгольме, в 1828—1829 — в лаборатории *Ж. Л. Гей-Люссака* в Париже, с 1829 — в Берлинском ун-те (с 1845 проф., в 1861—1862 ректор).

Работы относятся к различным обл. химии. В начальный период деятельности занимался анализом минералов. Получил (1818) аммиакат платины $[Pt(NH_3)_4] \cdot [PtCl_4]$ (соль Магнуса). Получил (1833—1839) этионовую, или серновинную, и изоэтионовую к-ты действием безводной серной к-ты соответственно на спирт и эфир; эти исследования послужили основанием для критики теории этерина. Наблюдал (1835) «уплотнение» ненасыщенных углеводородов при нагревании. Изучал (1837—1845) содержание кислорода и диоксида углерода в крови. Работал (1849) в обл. агрохимии. Многие его исследования посвящены физике. Внес существенный вклад в теорию теплоты, изучал термическое расширение газов, процессы теплопередачи через газы, жидкости и твердые тела, явления, предшествующие кипению жидкости, электролиз и др.

Находясь в центре бурных событий, сопровождавших становление химии как науки, принимал активное участие в научных дискуссиях по вопросам различения понятий «атом», «молекула», «эквивалент». Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1854).

## Макер
**Пьер Жозеф**
(9.X.1718—15.II.1784)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1745). Р. в Париже. Окончил мед. ф-т Парижского ун-та (1742). Работал врачом. Изучал химию под руководством *Г. Ф. Руэля*. С 1771 проф. Ботанического сада в Париже, затем — правительственный инспектор красильных мануфактур.

Осн. работы — в области техн. химии. Открыл (1749) желтую кровяную соль (гексацианоферрат (II) калия). Впервые ввел (1749) в химию термин «химическое соединение» вместо термина «смешанное тело». Активный последователь теории флогистона. В своих трудах «Элементы химии» (1749—1751, русский перевод 1774) и «Химический словарь» (т. 1—2, 1766) систематизировал знания в обл. химии середины XVIII в.

## Макинтош
**Чарлз**
(29.XII.1766—25.VII.1843)

Английский химик и изобретатель, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1823). Р. в Глазго. С юных лет работал в конторе одной из торговых фирм в Глазго, однако все свое свободное время посвящал изучению ест. наук, особенно химии. Посещал лекции по химии в ун-те Глазго, а затем Эдинбурга. В 1786 перешел на работу в пром-сть. В этом же году внедрил в Англии голландский способ произ-ва свинцового сахара (ацетата свинца), а также освоил получение ацетата алюминия. Внес важные усовершенствования в произ-во берлинской лазури (циано-

феррата (II) калия (I)-железа (III)), изобрел ряд процессов крашения тканей. В 1797 организовал первое в Шотландии произ-во алюминиевых квасцов из местного сырья. Работая на з-де фирмы «Роллокс» (до 1814) близ Глазго, изобрел способ получения хлорной извести (патент, однако, был выдан на имя *Ч. Теннанта*). В 1809 основал фирму по произ-ву дрожжей, которая вскоре закрылась, так как не смогла конкурировать с лондонскими предприятиями. В 1825 запатентовал способ превращения в сталь ковкого чугуна, нагретого до белого каления и подвергнутого действию газа, содержащего углерод, например обычного светильного газа (этот процесс осуществляется значительно быстрее обычно применявшегося, но оказался экономически невыгодным). Вместе с английским изобретателем Дж. Нилсоном разрабатывал доменный процесс с вдуванием в печь горячего воздуха. Изобрел (1823) непромокаемую ткань, состоящую из двух слоев материи, соединенной р-ром каучука в нефтяных углеводородах. Наладил произ-во из этой ткани верхней одежды («макинтошей»).

## Мак-Коннелл

**Гарден Мерсден**

(р. 18.VII.1927)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1965). Р. в Ричмонде (штат Виргиния). Окончил ун-т Дж. Вашингтона в Сент-Луисе (1947) и Калифорнийский технол. ин-т в Пасадене (докт. философии, 1951). В 1950—1952 работал в Чикагском ун-те, в 1952—1956 — в компании «Шелл», в 1956—1964 — в Калифорнийском технол. ин-те (с 1963 проф.), с 1964 — в Станфордском ун-те.

Осн. работы посвящены применению методов ЭПР и ЭМР в химии. Установил количеств. взаимосвязь между спектрами ЭПР сверхтонкой структуры с распределением спиновой плотности неспаренных электронов по углеродным атомам молекулы (ур-ние Мак-Коннелла, 1956). Ввел (1958) понятие отрицательных спиновых плотностей.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1968).

## Макмиллан

**Эдвин Маттисон**

(р. 18.IX.1907)

Американский физик, чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Редондо-Бич (штат Колорадо). Окончил Калифорнийский технол. ин-т в Пасадене (1928) и Принстонский ун-т. В 1933—1973 работал в Калифорнийском ун-те в Беркли (в 1946—1973 проф., в 1958—1971 директор радиационной лаборатории). Во время второй мировой войны занимался оборонными исследованиями: в 1940—1941 в Массачусетском технол. ин-те, в 1941—1942 в лаборатории военно-морского флота США в Сан-Диего, в 1942—1945 в Лос-Аламосской национальной лаборатории. Чл. Комиссии по атомной энергии США (1954—1958).

Осн. интересы относятся к ядерной физике и технике ускорения элементарных частиц. Совместно с *Ф. Х. Эйблсоном* при бомбардировке урана нейтронами открыл (1940) первый трансурановый элемент (изотоп нептуний-239). Совместно с *Г. Т. Сиборгом* и др. синтезировал (1940) первый изотоп элем. № 94 — плутоний-238. Разработал (1945) независимо от

В. И. Векслера принцип автофазировки, что привело к совершенствованию и значительному повышению мощности ускорителей элементарных частиц, в частности синхротрона.
Нобелевская премия (1951, совм. с Сиборгом).
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1962).

## Малинин

**Андрей Юрьевич**
(6.X.1930—16.VII.1979)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т цветных металлов и золота (1953). В 1953—1963 работал в Гос. н.-и. и проектном ин-те редкометаллической пром-сти, с 1963 директор н.-и. ин-та в Москве, в 1976—1979 генеральный директор научно-производственного объединения. Одновременно с 1970 преподавал в Московском ин-те электронной техники (с 1973 профессор).
Работы посвящены исследованию и разработке материалов электронной техники. Выполнил фундаментальные исследования в обл. глубокой очистки, ориентированной кристаллизации и прецизионного легирования монокристаллических полупроводников — германия, кремния, соединений типа $A^{III}B^{V}$ и $A^{II}B^{VI}$. Изучал кинетику роста и легирования эпитаксиальных слоев полупроводниковых элем., соед. и тв. р-ров на их основе. Развил теорию и практику физико-хим. процессов получения широкого класса полупроводниковых мат-лов, организовал их пром. произ-во. Внес значительный вклад в становление и развитие микроэлектроники. Выдвинул идею получения полупроводниковых мат-лов в условиях космического пространства. По разработанной под его руководством программе на аппаратуре «Кристалл» выполнен комплекс технол. экспериментов и получены мат-лы с уникальными св-вами.
Ленинская премия (1974).

## Малликен

**Роберт Сандерсон**
(7.VI.1896—31.X.1986)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1936). Р. в Ньюберипорте (штат Массачусетс). Окончил Массачусетский технол. ин-т в Кембридже (1917) и Чикагский ун-т (докт. философии, 1921). Работал в Чикагском (1921—1923) и Гарвардском (1923—1925) ун-тах, в 1926—1928 — в Нью-Йоркском ун-те, с 1928 — в Чикагском ун-те (с 1931 проф.). В 1964—1971 проф. ун-та штата Флорида в Майами.
Работы посвящены преимущественно квантовой химии. Один из создателей (вместе с *Дж. Э. Леннард-Джонсом* и *Ф. Хундом*; 1928—1932) одного из методов квантовой химии — метода молекулярных орбиталей. Ввел (1932) в науку термин «молекулярная орбиталь». Распространил (1932—1935) этот метод на случай многоатомных молекул. Использовал теорию симметрии для классификации молекулярных орбиталей. Изучал (вторая половина 1930-х — начало 1940-х) абсолютные интенсивности молекулярных спектров (особенно спектров внутри- и межмолекулярного переноса заряда), сверхсопряжение, применил ЭВМ для расчета π-электронных систем. При его участии создано несколько поколений машинных программ, с помощью которых были проведены неэмпирические расчеты различных соед.
Чл. ряда акад. наук. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).
Нобелевская премия (1966).

## Малюсов

**Владимир Александрович**

(р. 4.VII.1913)

Сов. химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в Москве. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1940). В 1940—1946 в Сов. Армии. В 1946—1963 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, с 1963 работает в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР.

Осн. исследования связаны с разделением смесей. Изучал гидродинамику и массообмен при диффузном пленочном течении. Впервые показал, что перенос компонента из жидкости в пар при ректификации происходит не только вследствие диффузии, но и вследствие процессов испарения и конденсации, обусловленных теплообменом между фазами. Предложил методы расчета кинетики ректификации и пленочной физ. абсорбции при различных режимах течения фаз. Изучил кинетику и механизм молекулярной дистилляции и кристаллизации бинарных смесей из расплава.

Гос. премия СССР (1953).

## Мамаев

**Владимир Петрович**

(30.XI.1925—1.II.1987)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1972). Р. в Хабаровске. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1947). В 1947 работал в Ин-те полупродуктов и красителей, в 1947—1959 — в Московском химико-технол. ин-те. С 1959 работал в Новосибирском ин-те орг. химии СО АН СССР (с 1976 директор). Одновременно преподавал в Новосибирском ун-те (с 1969 проф.).

Осн. исследования посвящены методам синтеза и выяснению связи строения и реакционной способности гетероциклических соед. Разработал способы получения замещенных пиримидинов из доступного сырья, ряда индолиламинокислот (в частности, β-триптофана), а также методы селективного β-оксиалкилирования диаминов по одной из аминогрупп.

Установил причину малого влияния заместителей на скорость катализируемой к-тами енолизации кетонов.

## Мамедалиев

**Юсуф Гейдарович**

(31.XII.1905—15.XII.1961)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1958), акад. АН АзССР (с 1945), ее президент в 1947—1951 и 1958—1961. Р. в Ордибаде (ныне Нахичеванской АССР). Окончил Московский ун-т (1931). В 1932 работал в Азербайджанском с.-х. ин-те, в 1933—1945 — в организованном им Азербайджанском нефтяном н.-и. ин-те и одновременно с 1934 — в Азербайджанском ун-те (с 1943 проф., в 1954—1958 ректор). В 1951—1954 акад.-секретарь Отд. физико-хим. наук и нефти АН АзССР.

Исследования относятся к нефтехимии и каталитической орг. химии.

Разработал пром. методы хлорирования метана до тетрахлорида углерода на стационарных катализаторах и в кипящем слое катализатора. Создал (1933—1938) метод произ-ва метиленбромида. Исследовал (1942—1945) каталитическое алкилирование углеводородов непредельными соед., решив задачи пром. произ-ва толуола и др. гомологов бензола, а также авиационных топлив. Проводил ши-

рокие исследования по каталитической ароматизации бензиновых фракций, направленному пиролизу и окисл. различных нефтяных углеводородов с целью получения мономеров и моющих средств.
Гос. премия СССР (1946).
Его имя присвоено (1962) Ин-ту нефтехимических процессов АН АзССР.

## Манвелян

**Манвел Гарегенович**
(26.IX.1913—11.X.1985)

Сов. химик-неорганик, акад. АН АрмССР (с 1963). Р. в Ване (Турция). Окончил Ереванский политехнический ин-т (1936). До 1939 работал в Армгеоуправлении, с 1940 — в Армянском филиале АН СССР и одновременно до 1947 — в Ереванском политехническом ин-те, с 1947 — в Хим. ин-те АН АрмССР. В 1957—1975 директор Ин-та общей и неорг. химии АН АрмССР.
Осн. работы посвящены комплексной переработке минерального сырья. Разработал (1948) способ переработки нефелиновых сиенитов. Создал (1952) новые матлы — карбонизированные метасиликаты кальция (ереваниты — $Na_2CO_3 \cdot nSiO_2$ и $K_2CO_3 \cdot nSiO_2$), применение которых позволяет упростить произ-во различных техн. стекол и хрусталя. Разработал (1969) технологию произ-ва бесхлорного калиевого удобрения (удобрение Манвеляна). Изыскал пути использования отходов медно-молибденового произ-ва. Разработал способ произ-ва титанового концентрата с содержанием 90% $TiO_2$.
Предложил способ комплексной переработки псевдолейцитовых пород с полным использованием исходного сырья.

## Манних

**Карл Ульрих Франц**
(8.III.1877—5.III.1947)

Немецкий химик-органик. Р. в Бреслау (ныне Вроцлав, Польша). Учился в Марбургском (до 1899), Берлинском (1899—1902) и Базельском (1902—1903; докт. философии, 1903) ун-тах. С 1904 преподавал в Гёттингенском (с 1911 проф.), с 1919 — во Франкфуртском ун-тах. С 1927 проф. и директор Фарм. ин-та в Берлине. Осн. исследования относятся к синт. орг. химии. Выделил в кристаллическом виде сердечные гликозиды из наперстянки и строфанта. Открыл (1912) р-цию замены водорода в орг. соед. на аминометильную группу (аминометилирование) при действии формальдегида и аммиака, а также аминов или их хлороводородных солей (р-ция Манниха). В течение 30 лет изучал возможность практического применения этой р-ции. Синтезировал большое число аминокетонов и аминоспиртов, использовал аминоспирты для приготовления эфиров *п*-аминобензойной кислоты. Исследовал возможность применения этих эфиров в качестве местных анестезирующих средств.

## Маргграф

**Андреас Сигизмунд**
(3.III.1709—7.VIII.1782)

Немецкий химик и металлург. Р. в Берлине. Учился в ун-те в Галле (1733—1734) и Фрейбергской горной акад. (1735). С 1735 служил в аптеке королевского двора в Берлине. С 1754 директор Хим. лаборатории Берлинской АН. В 1760—1761 директор Физико-хим. секции Берлинской АН, с

1767 директор Физ. класса Берлинской АН и лаборатории при нем.
Работал в различных обл. химии и металлургии. Исследовал состав солей и минералов. Одним из первых применил в хим. исследованиях микроскоп, с помощью которого обнаружил (1747) присутствие кристаллов сахара в срезах корней сахарной свеклы. В дальнейшем это послужило стимулом к созданию свеклосахарной пром-сти. Исследовал (1749) муравьиную к-ту и ее соли. Установил (1750), что гипс получается в результате взаимодействия серной к-ты и известковой земли, и установил сходство состава гипса с другими сернокислыми солями, в частности с тяжелым шпатом (сульфат бария). Усовершенствовал (1750) способ получения фосфора и его превращения в фосфорную к-ту.
Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1776).

## Мариньяк

**Жан Шарль Галиссар де**
(24.IV.1817—16.IV.1894)

Швейцарский химик. Р. в Женеве. Окончил Высшую горную школу в Париже (1839). В 1841—1878 проф. Женевского ун-та.
Работы относятся к различным обл. химии. Определил (1842—1883) ат. м. 29 элем. Показал (1845, независимо от О. де ля Рива), что озон образуется при пропускании электрической искры через чистый кислород; рассматривал озон как кислород, находящийся в особом хим. состоянии. Разработал (1866) способ разделения ниобия и тантала. Открыл (1878) иттербий. Исследовал изоморфизм фтористых силикатов с фтористыми оловосодержащими силикатами.
Один из крупнейших специалистов в обл. химии РЗЭ во второй половине XIX в. Способствовал открытию элем. гадолиния.

## Марион

**Лео Эдмонд**
(22.III.1899—16.VII.1979)

Канадский химик-органик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1942), его президент в 1964—1965. Р. в Оттаве. Окончил ун-т в Кингстоне (провинция Онтарио) в 1927 и Мак-Гиллский ун-т в Монреале (1929). В 1929—1930 работал в редакции «Канадского исследовательского журн.», в 1930—1934 и 1935—1965 — в Национальном исследовательском совете в Оттаве (с 1952 глава Отдела теоретической химии), в 1934—1935 — в Венском ун-те, в 1965—1969 декан ф-та теоретических и прикладных наук ун-та в Оттаве.
Осн. работы посвящены изучению соед. растительного происхождения. Выделил свыше 30 алкалоидов из растений семейства плауновых. Одним из первых широко применял физ. методы исследования (ЯМР, рентгеноструктурный анализ и т. п.) для расшифровки структуры алкалоидов, в частности гельсемина, лаппаконитина, аннотинина. Определил абс. конфигурации многих алкалоидов, в частности такого сложного, как гидрохлорид (+)-диметанолаконинона. Синтезировал анолобин, псевдоконгидрин, армепавин (1950), анонаин, дегидровупанины. С 1950 занимался исследованием биосинтеза и метаболических путей алкалоидов, используя метод меченых атомов.
Гл. редактор «Канадского химического журнала» (1952—1963). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Мариуца

**Николай Николаевич**

(11.XI.1862—4.X.1896)

Русский химик-органик. Р. в Новомосковске (ныне Днепропетровской обл.). Окончил Петербургский ун-т (1887). В 1890—1893 работал в Новоалександрийском ин-те с. х-ва и лесоводства, с 1893 — в Варшавском ун-те.

Осн. обл. исследований — синт. орг. химия. Впервые получил (1889) диизопропенил (диметилбутадиен) и изучил его хлорирование. Впервые наблюдал (1896) полимеризацию диизопропенила под действием разбавленных к-т. Результаты этих работ были использованы в Германии при организации (1916) произ-ва синт. каучука. Исследовал (1894) окисл. орг. соед., в частности пинена.

## Марк

**Герман Фрэнсис**

(р. 3.V.1895)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1963). Р. в Вене. Окончил Венский ун-т (докт. философии, 1921). В 1927—1932 научный консультант концерна «И. Г. Фарбениндустри», с 1932 проф. Венского ун-та, в 1938—1940 научный руководитель Международной компании по произ-ву бумаги в Хоксбери (Канада). В 1940—1965 работал в Бруклинском политехническом ин-те (с 1942 проф.), с 1974 — в ун-те штата Северная Каролина в Роли.

Осн. работы посвящены изучению высокомол. соед. Синтезировал орг. свободные радикалы, существующие в тв. кристаллическом состоянии. Определил структуру комплексных соед., содержащих мочевину и пентаэритрит. Измерил аномальную дисперсию и поляризацию рентгеновских лучей. С помощью физ. методов исследовал совм. с *К. Г. Мейером* строение целлюлозы, шелка, натурального каучука, крахмала, белков. Изучал форму и размеры макромолекул в р-ре. Синтезировал новые полиакриловые и поливиниловые полимеры, а также полимеры с полупроводниковыми св-вами. Редактор «Энциклопедии полимерной науки и технологии» (т. 1—15, 1964—1972).

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1966). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1956).

## Марковников

**Владимир Васильевич**

(25.XI.1837—11.II.1904)

Русский химик-органик. Р. в д. Княгинино Нижегородской губернии. Окончил Казанский ун-т (1860) и по представлению *А. М. Бутлерова* оставлен при ун-те лаборантом. В 1865—1867 с целью подготовки к проф. деятельности находился в командировке в Берлине, Мюнхене, Лейпциге, где работал в лабораториях *А. Байера*, *Р. Эрленмейера* и *А. Кольбе*. В 1867—1871 преподавал в Казанском ун-те (с 1869 проф.), в 1871—1873 — в Новороссийском ун-те в Одессе, в 1873—1904 — в Московском ун-те.

Исследования посвящены теоретической орг. химии, орг. синтезу и нефтехимии. Получил (1862—1867) новые данные об изомерии спиртов и жирных к-т, открыл окиси ряда олефиновых углеводородов, впервые синтезировал галоген- и оксипроизводные изомеров масляной к-ты. Результаты этих исследований послужили основой

его учения о взаимном влиянии атомов как гл. содержании теории хим. строения. Сформулировал (1869) правила о направлении р-ций замещения, отщепления, присоединения по двойной связи и изомеризации в зависимости от хим. строения (правила Марковникова). Показал особенности двойных и тройных связей в непредельных соед., заключающиеся в большей прочности их по отношению к ординарным связям, но не в эквивалентности двум и трем простым связям. Совм. с Г. А. Крестовниковым впервые синтезировал (1879) циклобутандикарбоновую к-ту. Исследовал (с 1880) состав нефти, заложив основы нефтехимии как самостоятельной науки. Открыл (1883) новый класс орг. в-в — нафтены. Показал, что наряду с гексагидробензольными углеводородами *Вредена* существуют углеводороды ряда циклопентана, циклогептана и других циклоалканов. Доказал существование циклов с числом углеродных атомов от 3 до 8; впервые получил (1889) суберон; установил взаимные изомерные превращения циклов в сторону как увеличения, так и уменьшения числа атомов в кольце; открыл (1892) первую р-цию изомеризации циклических углеводородов с уменьшением цикла (циклогептана в метилциклогексан). Ввел много новых эксперим. приемов анализа и синтеза орг. в-в. Впервые изучил превращения нафтенов в ароматические углеводороды.

Один из основателей Русского хим. об-ва (1868).

---

## Марта

**Ференц**

(р. 12.I.1929)

---

Венгерский физикохимик, чл. Венгерской АН (с 1976). Р. в Кишкундорожме. Окончил Сегедский ун-т (1953). С 1953 работал там же (с 1966 проф.). В 1961—1962 совершенствовал образование в Кембриджском ун-те в Англии. В 1975—1980 генеральный секретарь, 1985—1990 вице-президент Венгерской АН.

Осн. работы посвящены изучению элементарных стадий р-ций разложения и окисл. орг. соед. С помощью эксперим. и развитых им полуэмпирических методов рассчитал параметры многих радикальных р-ций.

Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

---

## Мартин

**Арчер Джон Портер**

(р. 1.III.1910)

---

Английский биохимик и физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1950). Р. в Лондоне. Окончил Кембриджский ун-т (1932). Работал там же, с 1938 — в Исследовательской ассоциации шерстяной пром-сти в Лидсе, с 1946 — в компании «Бутс пьют дрэр», с 1948 — в Гос. мед. исслед. совете. В 1952—1956 руководитель отдела физ. химии в Национальном ин-те мед. исследований; в 1956—1958 консультант по химии. В 1959—1970 директор исслед. лабораторий пром. компании в Эбботсбари. В 1964—1974 преподавал в Эйндховенском технол. ин-те (Нидерланды), в 1974—1979 — в ун-те Хьюстона (США).

Осн. работы посвящены созданию методов выделения и разделения биологически важных соед. Совм. с *Р. Л. М. Сингом* сконструировал (1941) противоточный экстракционный аппарат для разделения аминокислот. Поскольку этот аппарат оказался сложным и неудобным, они разработали (1944) новый метод — распределительную хроматографию

на бумаге, применяемую в аналит. целях при изучении белков и антибиотиков. Мартин также занимался (1946—1948) выделением и очисткой пенициллина.
Разработал совм. с А. Джеймсом (1952) методы колоночной и капиллярной газожидкостной хроматографии.
Нобелевская премия (1952, совм. с Сингом).

## Мартынов
**Иван Васильевич**
(р. 26.XII.1919)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в д. Тонеево (ныне ТатССР). Окончил Военную акад. хим. защиты (1951). В 1938—1958 в Сов. Армии. В 1958—1978 работал в Н.-и. ин-те орг. химии и технологии (с 1961 директор). С 1978 директор Ин-та физиологически активных в-в АН СССР.
Осн. работы — в обл. синт. орг. химии. Проводил (с 1952) исследования, связанные с созданием методов синтеза и изучением свойств фтор- и фосфорорганических соед.
Разработал общие методы нитрования полигалогенолефинов и на этой основе создал (1963) способ синтеза α-нитрокарбоновых к-т, α-аминокислот и их производных, галогеннитроалканов и галогеннитрозоалканов. Синтезировал более 100 фосфорилированных оксимов. Ряд его работ (1967—1981) посвящен рефрактометрическим исследованиям хим. соед.
Установил (1981) корреляционную зависимость атомных рефракций от энергии связи σ* констант Тафта.
Герой Социалистического Труда (1974).
Ленинская премия (1972).

## Мархлевский
**Леон Павел Теодор**
(27.XII.1869—16.I.1946)

Польский химик. Р. во Влоцлавеке. Окончил Федеральную политехническую школу в Цюрихе (1892). В 1892—1898 работал в Англии в частной лаборатории Э. Шунка близ Манчестера. С 1898 директор исследовательской лаборатории на одном из заводов в Клейтоне и одновременно преподаватель в Ин-те науки и технологии в Манчестере. В 1900—1904, 1906 и с 1923 преподавал в Ягеллонском ун-те в Кракове (с 1906 проф., в 1926—1928 ректор, в 1936—1946 почетный проф.), в 1904—1906 во Львовском ун-те. В 1906—1923 работал в Исслед. ин-те в Пулавах.
Осн. работы посвящены изучению растительных пигментов. Установил структуру ряда природных гликозидов — арбутина, флоридзина, датисцина. Показал, что открытые Шунком рубиадин и индикан являются гликозидами индоксила. Совм. с *М. Ненцким* установил (1897—1901) хим. родство гемоглобина и хлорофилла. Открыл филоэретрин.
В последние годы жизни занимался исключительно спектральным анализом.
Президент Польского хим. об-ва (1919—1921, 1927).

## Мастрюкова
**Татьяна Алексеевна**
(р. 13.XI.1925)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Москве. Окончила Московский ун-т (1948). В 1948—1954 работала в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1954 — в Ин-те

элементорганических соед. АН СССР (с 1976 проф.).
Осн. научные работы относятся к теоретической орг. химии и химии фосфорорганических соед. Совм. с *М. И. Кабачником* разработала методы синтеза тиофосфорорганических соед. на основе сульфидов фосфора. Впервые получила диалкилтиофосфиты (1949—1953). Исследовала таутомерию орг. монотиокислот фосфора. Разработала новый метод определения констант таутомерного равновесия на основе потенциометрических измерений («метод пересекающихся прямых», 1953—1960). Разработала корреляционный анализ силы орг. СН-к-т и развила корреляционный анализ фосфорорганических соед. (1959—1985). Открыла и изучила диадную фосфоруглеродную, триадную фосфорилоксиилидную и др. виды таутомерии (1977—1989). Исследовала и обобщила закономерности двойственной реакционной способности амбидентных анионов и молекул. Исследовала колич. закономерности алкилирования монотиокислот фосфора алифатическими диазосоединениями (1972—1985). На основе изучения двойственной реакционной способности солей монотиокислот фосфора разработала широко применяемый «солевой метод» получения тиоловых эфиров к-т фосфора. В области химии физиологически активных в-в разработала принцип изыскания избирательно действующих инсекто-акарицидов, основанный на конкуренции в организмах разных видов процессов активации и детоксикации препаратов (1970-е — 1987). Совм. с сотр. синтезировала многочисленные фосфорорганические пестициды, среди которых был внедрен М-81 («интратион») (1955—1963), а также разработаны для применения гаметоциды — «эфогам» и «гаметан», используемые в технологии получения гибридных семян (1976—1987).

## Матулис

**Юозас Юозович**

(р. 19.III.1899)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1946), акад. АН Литвы (с 1941), ее президент в 1946—1984. Р. в с. Татконис (ныне Купишского р-на Литвы). Окончил Каунасский ун-т (1929). В 1929—1956 работал в Каунасском и Вильнюсском ун-тах, в 1956—1976 директор Ин-та химии и хим. технологии АН Литвы.
Осн. исследования относятся к электрохимии и кинетике р-ций в р-рах. Изучал электроосаждение металлов. Разрабатывал технологию нанесения гальванопокрытий, обладающих заданными св-вами. Создал новые технол. процессы блестящего электролитического лужения, серебрения, моно-, двух- и трехслойного никелирования, меднения ряда конверсионных покрытий и гальванопластического изготовления различных деталей.
Герой Социалистического Труда (1965).

## Мацуревич

**Ипполит Куприянович**

(I.1882—22.VII.1939)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1939). Р. в с. Глуск (ныне Могилевской обл.). Окончил Киевский ун-т (1907). Работал там же (с 1935 проф.), одновременно в Киевском ин-те народного х-ва (1925—1930), Киевском политехническом ин-те (с 1930) и Н.-и. ин-те каучука и каучуконосов (с 1932).
Осн. исследования относятся к орг. синтезу. Осуществил синтез α-этил-β-толилэтиленмолочной к-ты (1907) и α-этил-β-метилэтиленмо-

лочной к-ты (1909). Применил (1910) хлороугольный эфир для получения третичных спиртов жирного ряда. Установил механизм превращений карбазидов, семикарбазидов и тиосемикарбазидов непредельных кетонов. Усовершенствовал методы синтеза β-оксикислот. Изучал (1932—1935) состав смол отечественных каучуконосов.

## Медведев

**Сергей Сергеевич**

(17.V.1891—13.VIII.1970)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Москве. Окончил Гейдельбергский (1914) и Московский (1918) ун-ты. Участвовал в организации Туркестанского (позднее Среднеазиатского) ун-та в Ташкенте (1920), заведовал Центральной хим. лабораторией при Узбекском Совете народного х-ва (1921). С 1922 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, одновременно с 1938 проф. Московского ин-та тонкой хим. технол.

Осн. работы посвящены изучению механизмов р-ций окисления, а также радикальной и ионной полимеризации. Создал (1937—1943) теорию полимеризационных процессов, которая успешно применяется для решения ряда проблем получения эластомеров и пластиков. Установил цепную природу свободнорадикальной полимеризации, показал совпадение кинетической и структурной цепей образования полимера, что позволило ему найти (1940—1950) способ управления этой р-цией. Изучал механизм эмульсионной полимеризации. В результате исследования ионной полимеризации нашел пути получения каучукоподобных мат-лов с повышенной теплостойкостью.

Гос. премия СССР (1946).

## Меервейн

**Ганс Лебрехт**

(20.V.1879—24.X.1965)

Немецкий химик-органик. Р. в Гамбурге. Учился в Высшей техн. школе в Берлине (до 1901) и Берлинском ун-те (докт. философии, 1903). С 1903 работал в Боннском ун-те, с 1922 проф. и директор Кёнигсбергского хим. ин-та, с 1928 ректор Марбургского ун-та.

Осн. работы относятся к синт. орг. химии. Выяснил (1922) механизм и показал общий характер камфеновой перегруппировки первого рода (перегруппировка Вагнера — Меервейна); получил и описал бицикло [3, 3,1]-нонан. Совм. с французским химиком А. Верлеем открыл (1925) избирательное восстановление альдегидов и кетонов до спиртов действием изопропилового спирта в присутствии изопропилата алюминия. Поскольку в том же направлении одновременно (1926) работал немецкий химик В. Понндорф, р-ция названа их именами (р-ция Меервейна — Понндорфа — Верлея). Исследовал (1927) комплексообразование слабых электролитов, которое имеет важное значение в осуществлении орг. р-ций образования оксониевых солей с фторидом брома, хлоридом алюминия и т. п. Эти исследования Меервейна рассматривают как начало теории карбоний-ионов. Открыл (1939) р-цию взаимодействия арилдиазонийгалогенидов с непредельными соед. [катализатор — соли меди (I) или меди (II)], приводящую к образованию продуктов присоединения арильного радикала и атома галогена по кратной связи (р-ция Меервейна). Это открытие дало начало новому направлению в развитии учения о катализе, получившему название «купрокатализ».

## Мейер
**Виктор**
(8.IX.1848—8.VIII.1897)

Немецкий химик. Р. в Берлине. Окончил Гейдельбергский ун-т (докт. философии, 1866). Совершенствовал образование в Берлинском ун-те (1868—1871). В 1871 работал в Штутгартской политехнической школе. Проф. Цюрихского политехнического ин-та (1872—1885), Гёттингенского (1885—1889) и Гейдельбергского (с 1889) ун-тов.

Осн. работы — в обл. орг. химии.

Установил (1870) строение салициловой к-ты. Действием нитрита серебра на алкилгалогениды получил (1872) алифатические нитросоединения (р-ция Мейера). Установил, что при действии азотистой к-ты на первичные нитросоединения образуются нитроловые к-ты.

Открыл (1882) новое в-во, названное им тиофеном; изучил св-ва тиофена и его производных. Открыл (1882) р-цию альдегида и кетонов с гидроксиламином. Впервые получил (1883) и исследовал оксимы, дал объяснения стереохимии оксимов и ввел (1888) в науку термин «стереохимия». Открыл (1894) совм. с *Л. Гаттерманом* ароматические иодониевые соед.; ввел термин «ониевые» соед. Синтезировал (1894) гидроокись дифенилиодония.

Ввел представление (1894) о «пространственных затруднениях» при хим. реакциях на примере этерификации *о*-замещенных карбоновых к-т.

Разработал (1878) метод определения плотности пара, названный его именем.

Президент Немецкого хим. об-ва (1897).

## Мейер
**Курт Генрих**
(29.IX.1883—14.IV.1952)

Немецкий химик-органик. Р. в Дерпте (ныне Тарту, ЭССР). Учился в Марбургском, Фрейбургском и Лейпцигском (докт. философии, 1907) ун-тах. Продолжал образование в 1908 в Университетском колледже в Лондоне. В 1909—1913 работал в Мюнхенском ун-те. Во время первой мировой войны — на военной службе. После ее окончания — вновь (с 1917) в Мюнхенском ун-те. С 1921 директор центральных заводских лабораторий фирмы БАСФ в Людвигсхафене (в 1926 эта фирма влилась в концерн «И. Г. Фарбениндустри»). В 1932 по политическим соображениям эмигрировал в Швейцарию и стал проф. Женевского ун-та.

Осн. работы посвящены орг. синтезу и химии природных высокомол. соед. Выделил (1911) чистую енольную форму ацетоуксусного эфира путем перегонки равновесной смеси в кварцевом приборе.

Разработал метод анализа таутомерной смеси, основанный на том, что только енольная форма быстро реагирует с бромом при 0° С. Открыл несколько р-ций сочетания солей диазония. Предложил пром. методы синтеза формалина (из оксида углерода) и фенола (гидролизом хлорбензола). С помощью физ. методов исследовал совм. с *Г. Ф. Марком* строение целлюлозы, шелка, крахмала, белков, натурального каучука.

Предложил формулу амилопектина.

Впервые выделил (1934) гиалуроновую к-ту из стекловидного тела глаза.

Изучал проницаемость синтетических мембран.

## Мейер

**Лотар Юлиус**

(19.VIII.1830—11.IV.1895)

Немецкий химик, чл.-кор. Берлинской АН (с 1888). Р. в Фареле (Ольденбург). Учился в Вюрцбургском (до 1854), Гейдельбергском и Кёнигсбергском ун-тах и в ун-те Бреслау (докт. философии, 1858). С 1859 работал в ун-те Бреслау, с 1866 проф. ун-та в Эберсвальде, с 1868 Политехникума в Карлсруэ, с 1876 Тюбингенского ун-та.

Работы относятся к неорг., орг. и физ. химии. Исследовал газы крови (1854), физ. св-ва углеводородов. Автор книги «Современные теории химии и их значение для химической статики» (1864), в которой предпринял попытку дать систематику химических элем. После открытия *Д. И. Менделеевым* периодического закона хим. элем. опубликовал (март 1870) статью «Природа химических элементов как функция их атомных весов», в которой привел графическую кривую зависимости атомных объемов от ат. м. (кривая Мейера).

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1890).

## Мейергоф

**Отто Фриц**

(12.IV.1884—6.X.1951)

Немецкий биохимик. Р. в Ганновере. Учился во Фрейбургском, Берлинском, Страсбургском, Гейдельбергском (докт. медицины, 1909) ун-тах. С 1912 работал в Киле, Берлине, Гейдельберге. В 1938 эмигрировал из Германии: сначала во Францию (где жил до 1940), затем в США. С 1940 проф. Пенсильванского ун-та в Филадельфии.

Осн. работы посвящены биохимии мышечного сокращения. Показал, что в мышце существует определенное колич. соотношение между расщепляющимся гликогеном и образующейся молочной к-той и что это превращение происходит без участия кислорода. Развивая идеи *Л. Пастера*, установил, что при отдыхе мышцы часть молочной к-ты окисляется, а выделяющаяся при этом энергия делает возможным превращение большей части к-ты в гликоген (цикл Пастера — Мейергофа).

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия по физиологии и медицине (1922).

## Мейтнер

**Лизе**

(7.XI.1878—27.X.1968)

Австрийский физик и радиохимик. Р. в Вене. Окончила Венский ун-т (докт. философии, 1906). В 1907 начала свою научную деятельность в Берлинском ун-те в лаборатории *О. Гана*. В 1912—1915 работала в Ин-те теоретической физики Берлинского ун-та, в 1917—1933 — в Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине, одновременно в 1922—1933 преподавала в Берлинском ун-те (с 1926 проф.). После прихода гитлеровцев к власти эмигрировала в Данию, затем в 1938 — в Швецию. С 1938 работала в Нобелевском ин-те в Стокгольме, с 1947 проф. Высшей техн. школы в Стокгольме. С 1963 жила в Кембридже.

Осн. исследования относятся к учению о радиоактивности и радиохимии. Открыла (1917) совм. с *Ганом* и одновременно с *Ф. Содди* и его сотрудником *Д. Крэнстоном* радиоактивный элем. протактиний. Предложила (1921) теорию строения

ядер, согласно которой в их состав входят α-частицы, протоны и электроны. Доказала (1925), что испускание γ-излучения ядром возможно лишь после вылета α- или β-частицы. Совм. с Ганом изучала (1935—1937) продукты облучения урана нейтронами, считая, что при этом имеет место образование элем. с $Z \leqslant 97$. Совм. с датским физиком О. Фришем (январь 1939) обосновала представление о делении ядер под действием нейтронов.

Установил, что элемент, обнаруженный Ганом в продуктах ядерных р-ций, образующихся в уране под действием медленных нейтронов, является продуктом деления ядер урана.

## Меликадзе

**Леонид Давидович**

(7.X.1912—26.VII.1990)

Сов. химик-органик, акад. АН ГрузССР (с 1974). Р. в Ереване. Окончил Тбилисский политехнический ин-т (1934). С 1935 работал в Ин-те физ. и орг. химии АН ГрузССР.

Осн. исследования относятся к химии высокомолекулярных соединений нефти и разработке эффективных методов их исследования. Впервые выделил и изучил в-ва, которые обусловливают флуоресценцию нефти и широко используются в качестве люминофоров люминесцентной дефектоскопии в машиностроительной пром-сти. Нашел ингибитор фотохимического окисл. минеральных масел, который применяется в составе нефтетоксической масляной эмульсии, используемой для борьбы с вредителями цитрусовых. Разработал ряд методов выделения и исследования сернистых соед. и микроэлементов нефти и нефтепродуктов.

## Меликишвили (Меликов)

**Петр Григорьевич**

(11.VII.1850—23.III.1927)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1927). Р. в Тбилиси. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1872). Работал там же (с 1885 проф.), в 1918—1927 ректор Тбилисского ун-та, одним из организаторов которого он был.

Исследования посвящены непредельным орг. к-там и неорг. пероксидам. Изучал (1878—1881) строение и реакционную способность акриловой, кротоновой, изокротоновой, ангеликовой, тиглиновой к-т и их производных. Открыл (1880) независимо от *Р. Эрленмейера* глицидную к-ту и установил ее структурную ф-лу. Впервые синтезировал (1880) β-аминомолочную к-ту, названную им изосерином. Совм. с *Л. В. Писаржевским* нашел (1889), что пероксидные неорг. соед. и надкислоты содержат группировку атомов кислорода, характерную для пероксида водорода, установил (1897) строение пероксидов металлов и показал (1902), что прочность надкислот и их солей находится в прямой зависимости от ат. м. образующих их элем. Впервые получил (1898) пероксид и гидропероксид аммония и натриевую соль надборной к-ты — перборал.

Имя Меликишвили присвоено (1929) Ин-ту химии АН ГрузССР (с 1965 Ин-т физ. и орг. химии).

## Мельников

**Николай Николаевич**

(р. 18.XI.1908)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в Москве. Окончил 2-й Московский химико-тех-


ОСНОВЫ

ХИМІИ

Д. Менделѣева,

ПРОФЕССОРА И. СПБ. УНИВЕРСИТЕТА

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ,

съ 151-мъ политипажемъ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
1869.

Рис. 30. Титульный лист первого издания труда Д. И. Менделеева «Основы химии»

нол. ин-т (1932). В 1935—1963 работал в Н.-и. ин-те удобрений и инсектофунгицидов, с 1963 — во ВНИИ хим. средств защиты растений.

Работы посвящены синтезу физиологически активных орг. соед. Разработал новые методы получения смешанных металлоорганических соед. таллия и ртути, смешанных эфиров тио- и дитиофосфорных к-т (через диазосоединения ароматического ряда и присоединением диалкилдитиофосфорных к-т к непредельным соед.), фосфорсодержащих сульфонамидов и диалкилхлортиофосфатов, многие из которых нашли пром. применение. Открыл (1965) явление образования гетероциклических систем с двухкоординационным фосфором в цикле. Один из основателей пром. произ-ва пестицидов в СССР и глава школы в обл. химии пестицидов. В последние годы проводит работы, связанные с химизацией с. х-ва и охраной окружающей среды. Автор первых в СССР книг, посвященных описанию средств защиты растений,— «Химия пестицидов» (1968), «Химия и технология пестицидов» (1974), переведенных на многие языки.

Гл. редактор журн. «Агрохимия» (с 1981).

Гос. премия СССР (1951).

## Менделеев
**Дмитрий Иванович**
(8.II.1834—2.II.1907)

Русский ученый-энциклопедист, чл.-кор. Петербургской АН (с 1876). Р. в Тобольске. Окончил Гл. пед. ин-т в Петербурге (1855). В 1855—1856 учитель гимназии при Ришельевском лицее в Одессе. В 1857—1890 преподавал в Петербургском ун-те (с 1865 проф.), одновременно в 1864—1872 проф. Технол. ин-та в Петербурге. В 1859 — феврале 1861 находился в научной командировке за границей, работал в собственной лаборатории в Гейдельберге. С 1892 ученый хранитель Депо образцовых мер и весов, которое по его инициативе в 1893 преобразовано в Главную палату мер и весов (с 1893 управляющий).

Наиболее полную характеристику Д. И. Менделееву дал Л. А. Чугаев: «Гениальный химик, первоклассный физик, плодотворный исследователь в обл. гидродинамики, метеорологии, геологии, в различных отделах хим. технологии (взрывчатые в-ва, нефть, учение о топливе и др.) и др. сопредельных с химией и физикой дисциплинах, глубокий

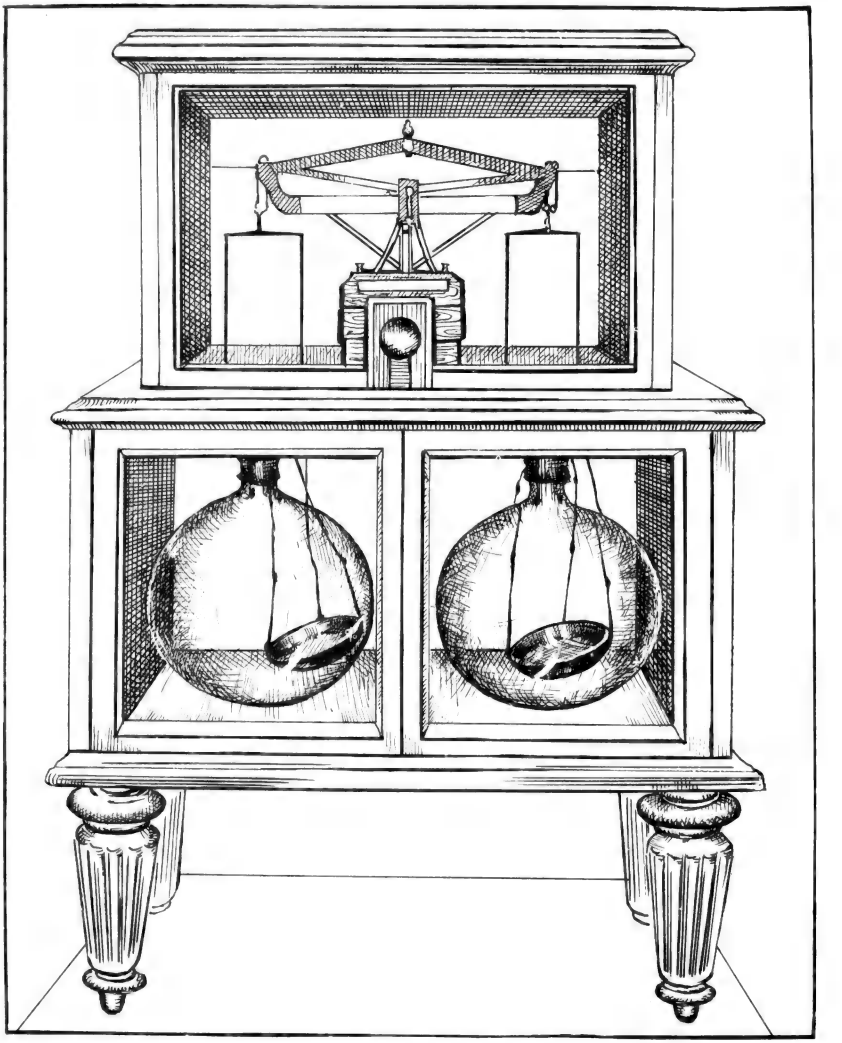


Рис. 31. Весы конструкции Д. И. Менделеева для взвешивания твердых и газообразных веществ

знаток хим. пром-сти вообще, особенно русской, оригинальный мыслитель в обл. учения о народном хоз-ве...».

Ранние научные работы посвящены изучению изоморфизма и удельным объемам (1854—1856), где сделан ряд важных обобщений. Открыл (1860) «температуру абс. кипения жидкостей». Написал (1861) первый отечественный учебник по орг. химии. Автор фундаментального труда «Основы химии», выдержавшего при жизни Д. И. Менделеева восемь изданий (1-е 1868—1871; 8-е 1906). В ходе работы над 1-м изданием пришел к идее о периодической зависимости св-в хим.

элем. от их атомных весов. В 1869—1871 изложил основы учения о периодичности, открыл периодический закон и разработал периодическую систему хим. элем. На основе системы впервые предсказал (1870) существование и св-ва нескольких не открытых еще элем., в т. ч. «экаалюминия» — галлия (открыт в 1875), «экабора» — скандия (1879), «экасилиция» — германия (1886). Развивал учение о периодичности вплоть до своей кончины. Осуществил фундаментальный цикл работ (1865—1887) по изучению р-ров, разработав гидратную теорию р-ров. Создал (1873) новую метрическую систему измерения т-ры. Изучая газы, нашел (1874) общее ур-ние состояния идеального газа, обобщив ур-ние Клапейрона (ур-ние Клапейрона — Менделеева). Высказал (1877) гипотезу о неорг. происхождении нефти из карбидов тяжелых металлов; предложил принцип дробной перегонки при переработке нефтей. Выдвинул (1888) идею о подземной газификации углей. Совершил (1887) полет на воздушном шаре для наблюдения солнечного затмения. Разработал (1891—1892) технологию изготовления нового типа бездымного пороха. Работая в Гл. палате мер и весов, существенно способствовал развитию метрического дела в России, а также разработал широкую программу метрологических исследований, в частности, имея ввиду выяснение природы массы и причин всемирного тяготения. Выступил (1902) с оригинальной концепцией хим. понимания мирового эфира, предложив в т. ч. одну из первых гипотез о причинах радиоактивности.

Чл. и почетный чл. более 90 акад. наук, научных об-в, ун-тов и ин-тов разных стран мира. Один из основателей (1868) Русского хим. об-ва; его президент (1883—1884, 1891, 1892, 1894). Имя Д. И. Менделеева носят хим. элем. № 101, минерал, кратер на обратной стороне Луны, подводный горный хребет. АН СССР учредила (1962) премию и Золотую медаль им. Д. И. Менделеева за лучшие работы по химии и хим. технологии.

## Меншуткин

**Борис Николаевич**

(29.IV.1874—15.IX.1938)

Сов. химик и историк химии. Сын *Н. А. Меншуткина*. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1895). Работал там же, с 1901 в Петербургском политехническом ин-те (с 1907 проф.). В 1902 совершенствовал образование в Германии в Вюрцбургском и Берлинском ун-тах. С 1919 в Ин-те физико-хим. анализа АН СССР.

Эксперим. работы направлены на изучение св-в двойных систем, состоящих из галогенидов металлов и различных орг. соед. Установил характер взаимодействия галогенидов магния со всеми видами кислородсодержащих орг. соед. (1903—1907), характер взаимодействия галогенидов алюминия и сурьмы с осн. представителями ароматических углеводородов (1909—1912). Результаты этих исследований использовал для объяснения каталитических р-ций *Г. Г. Густавсона*, *Ш. Фриделя* и *Дж. М. Крафтса*. Совместо с *А. А. Волковым* открыл (1893) удобный способ получения парафиновых углеводородов действием порошкообразного металлического магния на спиртовой р-р их иодпроизводных, а также действием цинковой пыли и воды на их галогенопроизводные. Однако наибольшее значение имеют его историко-хим. работы. Он дал возможность ознакомиться как с опубликованными в малоизвестных изданиях, так и с неопубликованными трудами *М. В. Ломоносова*, отыскав

их, переведя с латыни на русский язык и издав лабораторные журн., рукописи и программы исследований великого ученого. Показал вклад Ломоносова в развитие идей о сохранении массы в-ва. Опубликовал монографию «Ломоносов как физикохимик» (1904) и сб. «Труды М. В. Ломоносова по физике и химии» (1936). Автор учебников и пособий по химии.

## Меншуткин

**Николай Александрович**

(24.X.1842—5.II.1907)

Русский химик. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1862). В 1863—1865 работал в Тюбингенском ун-те (у химика А. Штреккера, исследовавшего в то время пути превращения α-аминокислот), в Высшей мед. школе в Париже (у *Ш. А. Вюрца*), в Марбургском ун-те (у *А. В. Г. Кольбе*). В 1865—1902 преподавал в Петербургском ун-те (с 1869 проф.), в 1902—1907 — в Петербургском политехническом ин-те.

Исследования относятся преимущественно к орг. химии. Впервые применил (1866) принципы структурной орг. химии для определения строения неорг. соед.: решая вопрос о строении фосфористой к-ты, использовал ее орг. производные. Особый интерес представляют его работы в обл. этерификации спиртов и омыления эфиров, начатые в 1877 и продолжавшиеся около 30 лет. Посредством измерения начальных скоростей р-ций открыл (1877—1897) закономерности, устанавливающие влияние строения спиртов и орг. к-т на скорость и предел этерификации. Показал, что эти результаты применимы в качестве критериев разграничения изомерных первичных, вторичных и третичных спиртов. Посредством определения констант скоростей р-ций установил влияние природы р-рителя (1886—1889) и т-ры (1889) на процессы образования и разложения аминов и амидов к-т. Нашел (1882), что продукты р-ции оказывают влияние на процесс термического разложения третичного амилацетата. Обнаружил влияние разбавления на скорость р-ции. Эти работы легли в основу классической хим. кинетики. Открыл (1890) р-цию алкилирования третичных аминов алкилгалогенидами с образованием четвертичных аммониевых солей. Установил (1890) каталитическое действие р-рителей в р-циях этерификации и солеобразования. Инициатор преподавания аналит. химии как самостоятельной дисциплины. Написал первый в России оригинальный труд по истории химии «Очерк развития химических воззрений» (1888). Автор учебника «Аналитическая химия» (1871), выдержавшего 16 изданий (16-е изд. 1931).

Один из основателей Русского хим. об-ва (1868), его президент (1906) и первый редактор (1869—1900) журн. этого об-ва.

## Меррифилд

**Роберт Брюс**

(р. 15.VII.1921)

Американский химик-биоорганик, чл. Национальной АН США (с 1972). Р. в Форт-Уэрте (штат Техас). Окончил Калифорнийский ун-т в Лос-Анджелесе (1943). Работал там же. С 1949 в Рокфеллеровском ун-те в Нью-Йорке (с 1966 проф.).

Осн. исследования связаны с разработкой гетерофазного метода синтеза пептидов на тв. полимерных носителях, содержащих активные группы, реагирующие с аминокислотами. В основу этого метода

(1962) он положил оригинальную идею о временном закреплении синтезируемой пептидной цепи на полимерном носителе, что позволило исключить сложные и трудоемкие процедуры разделения и очистки промежуточных пептидов, заменив эти стадии элементарными операциями промывки и фильтрования. Осуществил синтезы брадикинина, ангиотензина и рибонуклеазы (1969).
Нобелевская премия (1984).

## Мехтиев
**Солтан Джафарович**
(2.XII.1914—12.X.1985)

Сов. химик, акад. АН АзССР (с 1968). Р. в с. Лагич (ныне Исмаиллинского р-на АзССР). Окончил Азербайджанский ун-т (1939). В 1939—1942 работал в Азербайджанском н.-и. ин-те нефтеперерабатывающей пром-сти, в 1943—1945 — в Ин-те химии Азербайджанского филиала АН СССР, в 1945—1946 и 1958—1960 — в Азербайджанском ун-те (с 1958 проф.), в 1946—1959 — в Ин-те нефти АН АзССР (с 1956 директор), в 1960—1967 — в Азербайджанском ин-те нефти и химии (проф.), с 1959 — в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР. В 1967—1973 акад.-секретарь Отд. хим. наук АН АзССР.
Осн. работы посвящены химии нафтеновых углеводородов и их производных. Разработал методы выделения из нефтяных фракций толуола, циклогексана, метилциклогексана и метилциклопентана. Установил (1954—1958) закономерности каталитической изомеризации ряда нафтенов с расширением и сужением цикла. Исследовал механизмы ароматизации алифатических углеводородов (1947—1953), каталитической дегидратации спиртов и дегидрохлорирования хлорпроизводных циклановых углеводородов (1962—1964), фотохимического хлорирования алкилзамещенных бензола (1961—1962). Разработал методы конденсации и соконденсации карбонильных соед. и взаимодействия этилена с пропиленом и бутиленами, модификации полимеров. Предложил одностадийные процессы получения бензонитрила, фталимида и других соед.

## Мидзусима
**Санъитиро**
(21.III.1899—3.VIII.1983)

Японский физикохимик, чл. Японской АН (с 1963). Р. в Токио. Окончил Токийский ун-т (1923). Работал там же. Совершенствовал образование в ряде европейских стран. С 1929 работал в Лейпцигском ун-те. С 1938 проф. Токийского ун-та (с 1959 почетный проф.), с 1959 директор Ин-та радиационных исследований при этом ун-те. В 1969—1973 почетный директор исследовательской лаборатории Японской корпорации стали, с 1973 консультант. Чл. Японского научного совета (1940).
Осн. работы относятся к физич. орг. химии. Свои первые исследования посвятил изучению дисперсии электромагнитных волн, определению диэлектрической проницаемости хим. соед. Применил новейшие методы исследования стереохимической структуры. В 1950-х занимался актуальным в то время конформационным анализом. Провел (1923—1926) измерения аномальной дисперсии и абсорбции микроволн жидкими спиртами, что явилось первым эксперимен. подтверждением теории полярных молекул Дебая.
Чл. ряда акад. наук и научных обществ.

## Миллон

**Огюст Никола Эжен**

(23.IV.1812—28.X.1867)

Французский химик. Р. в Шалон-сюр-Марн. С 1832 студент Военно-мед. школы Валь-де-Грас. С 1834 работал хирургом в Битше, Лионе, Алжире, Меце. С 1841 проф. в Валь-де-Грас, с 1847 в военно-мед. школе в Лилле. В 1850—1865 ведущий фармацевт французской армии в Алжире.

Работы в различных обл. химии. В 1837—1847 изучал р-ции азотной к-ты с металлами и солей ртути с аммиаком, природу каталитических р-ций. Открыл (1843) дихлортриоксид, хлористую к-ту (1842), предложил метод получения иодата калия. В 1848 показал, что мочевина может быть количественно определена разложением ее азотистой к-той с последующим определением образовавшегося диоксида углерода. Предложил (1849) использовать р-р нитратов ртути в разбавленной азотной к-те для обнаружения белков, содержащих тирозин, с которыми при слабом нагревании образуется сначала розовое или желтое, а затем пурпурно-красное окрашивание (реактив Миллона).

## Миначев

**Хабиб Миначевич**

(р. 24.XII.1908)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1979). Р. в с. Новые Бикшики (ныне Чувашской АССР). Окончил Московский ун-т (1939). С 1939 работает в Ин-те орг. химии АН СССР (в 1942—1945 служил в Сов. Армии).

Осн. работы посвящены каталитическим превращениям орг. соед. В 1939—1955 провел систематические исследования р-ций углеводородов (гидрирование, дегидрирование, изомеризация) и риформинга бензиновых фракций на металлах VIII группы, нанесенных на носители. Установил высокую активность и стабильность катализаторов с низким содержанием благородных металлов (например, 0,2—0,5% платины), что позволило предложить высокоэффективные пром. катализаторы риформинга. Позднее (1955—1970) изучал каталитические св-ва оксидов РЗЭ в различных процессах и установил связь активности таких катализаторов с электронным строением атомов РЗЭ. С 1962 исследует цеолитные катализаторы в р-циях изомеризации, алкилирования, гидрирования, олигомеризации, оксосинтеза и др. Предложил эффективные цеолитные катализаторы, содержащие РЗЭ и металлы VIII группы; эти катализаторы позволяют проводить изомеризацию и алкилирование углеводородов без загрязнения окружающей среды. Установил высокую активность цеолитов в натриевой форме без переходных металлов при гидрировании углеводородов и карбонильных соед. Установил закономерности распределения и миграции металлов в цеолитной матрице, изменение кислотности цеолитов при их модификации, роль спилловерэффекта в каталитических р-циях.

Гл. редактор журн. «Химия твердого топлива» (с 1982) и «Нефтехимия» (с 1989).

Гос. премия СССР (1977).

## Мирзабеков

**Андрей Дальевич**

(р. 19.X.1937)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Баку. Окончил Мос-

ковский ин-т тонкой хим. технологии (1962). С 1962 работает в Ин-те молекулярной биологии АН СССР (с 1984 директор).
Осн. исследования посвящены установлению структуры нуклеиновых к-т и нуклеопротеидов, а также выяснению механизма их функционирования. Принимал участие в руководимых *А. А. Баевым* работах (1967) по расшифровке последовательности нуклеотидов валиновой тРНК дрожжей. Локализовал (1967—1972) в валиновой тРНК участки, функционально важные для ее взаимодействия с валин-тРНК-лигазой и рибосомальными субчастицами. Провел (1974—1976) работы, основанные на предложенном им методе использования модификации ДНК диметилсульфатом для локализации взаимодействия различных классов белков, антибиотиков и др. лигандов с двойной спиралью ДНК по двум ее бороздкам. Развил (1977) новое направление, связанное с расшифровкой первичной организации нуклеопротеидов. Установил (1977) последовательность расположения гистонов вдоль ДНК в нуклеосомах.
Гл. редактор журн. «Молекулярная биология» АН СССР (с 1985).
Гос. премия СССР (1969).

## Митташ

**Пауль Альвин**

(27.XII.1869—4.VI.1953)

Немецкий физикохимик. Р. в Гросс-дезе. Окончил Лейпцигский ун-т (докт. философии, 1901). Работал там же ассистентом *В. Ф. Оствальда* и *М. Боденштейна*, в 1904—1933 на Баденской анилиновой и содовой фабрике (фирма БАСФ) в Людвигсхафене и Оппау.
Осн. работы посвящены изучению катализа. Обнаружил (1906—1909) активирующее действие добавок к тв. катализаторам. Предложил (1909) в качестве катализатора синтеза аммиака железо, активируемое добавками, и на таком смешанном катализаторе впервые осуществил синтез аммиака. Открыл (1912) несколько групп смешанных аммиачных катализаторов, на основе которых в Оппау был построен (1913) первый з-д по синтезу аммиака. Развил (1912—1930) учение о смешанных катализаторах, выделив типичные промоторы и яды в гетерогенном катализе. Выдвинул теорию, объясняющую механизм действия добавок.

## Митчелл

**Питер**

(р. 29.IX.1920)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1974). Р. в Митчеме (Суррей). Окончил Кембриджский ун-т (докт. философии, 1950). До 1955 работал там же, в 1955—1963 — в Эдинбургском ун-те, с 1964 научный руководитель Глинновского исслед. ин-та в Корнуолле.
Осн. работы связаны с изучением направленности биохимических р-ций в пространстве относительно определенных внутриклеточных ориентиров. Положил начало новой отрасли науки — векторной биологии, разработав (1961—1966) свою хемиосмотическую теорию окислительного фосфорилирования.
Нобелевская премия (1978).

## Михайлов

**Борис Михайлович**

(3.IV.1906—17.III.1984)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в с. Знаменка

(ныне Иркутской обл.). Окончил Казанский ун-т (1929). В 1929—1931 работал в Казанском, в 1932—1935 — в Московском ун-тах, в 1936—1941 — во Всес. ин-те эксперим. медицины. В 1941—1942 в Сов. Армии. С 1943 в Ин-те орг. химии АН СССР.

Работы посвящены полициклическим углеводородам, орг. соед. щел. металлов, гетероциклам, физиологически активным соед. (канцерогенным, противоопухолевым). С 1954 основные исследования относятся к химии бороорганических соед. Разработал общие методы их синтеза с применением алкилтиоборанов, обнаружил перманентную аллильную перегруппировку в аллилборанах. Открыл р-ции аллилборана с ацетиленами и алленами, на основе их осуществил синтез уникальных борсодержащих полиэдрических систем (1-борадамантан, 1-боргомоадамантан и др.). Разработал эффективные методы синтеза с применением бороорганических соед. Совм. с биологами открыл, что некоторые типы таких соед. обладают физиол. активностью (антивирусной, противовоспалительной, противосудорожной, гербицидной и др.).

## Михальский

**Ян**

(р. 7.VI.1920)

Польский химик-органик, чл. Польской АН (с 1969). Р. в Лодзи. Окончил Ягеллонский ун-т в Кракове (1945). В 1947—1949 работал в Кембриджском ун-те в лаборатории *А. Тодда* (Англия), в 1949—1971 — в Политехническом ин-те в Лодзи, с 1971 директор Центра молекулярных и макромолекулярных исследований Польской АН в Лодзи.

С 1978 президент Лодзинского отд. Польской АН.

Осн. работы относятся к химии фосфорорганических соед. Изучал динамическую стереохимию оптически активных соед. фосфора. Открыл перегруппировку тетраалкилдифосфорилсульфидов, образующихся при взаимодействии диалкилфосфорилсульфенхлоридов с триалкилфосфитами, в тетраалкилмонотиопирофосфиты (р-ция Михальского).

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Михаэлис

**Леонор**

(16.I.1875—8.X.1949)

Немецкий биохимик и химик-органик. Р. в Берлине. Окончил Берлинский ун-т (1896). Продолжал образование во Фрейбургском ун-те (1896—1897). В 1899—1902 и 1906—1922 работал в Муниципальной больнице в Берлине, в 1902—1906 — в Ин-те по исследованию рака (Берлин), одновременно с 1905 — в Берлинском ун-те (с 1908 проф.). В 1922—1926 проф. Мед. школы в Нагое (Япония). В 1926—1929 читал лекции в ун-те Дж. Хопкинса в Балтиморе, с 1929 работал в Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (США).

Осн. работы посвящены изучению ферментативных р-ций. Ввел (1913) константу в уравнение зависимости скорости ферментативной р-ции от концентрации субстрата в стационарном состоянии процесса (константа Михаэлиса). Показал, что глюкоза в крови существует в свободном состоянии. Проводил исследования проницаемости клеточных мембран.

Изучал семихиноидные радикалы в обратимых окислительных системах.

## Михаэль
**Артур**
(7.VIII.1853—8.II.1942)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1889). Р. в Буффало. Учился в Берлинском (1871, 1875—1878, у *А. В. Гофмана*), Гейдельбергском (1872—1874, у *Р. В. Бунзена*) и Парижском (1879, у *Ш. А. Вюрца*) ун-тах. В 1881 вернулся в США. В 1881—1889 и 1894—1907 проф. колледжа Тафтса в Бостоне. С 1907 в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже, в 1912—1936 в Гарвардском ун-те. Значительную часть научных исследований выполнял в собственной лаборатории в Ньютоне (США).

Осн. работы посвящены химии соед., содержащих реакционноспособные метиленовые группы. Установил (1877) совм. с *З. Габриелем*, что фталевый ангидрид может участвовать в р-ции Перкина в качестве карбонильного компонента. Синтезировал (1881) монометиловый эфир природного гликозида — арбутина. Открыл р-цию получения ацетилированных *о*-арилгликозидов взаимодействием α-ацетилгалогеноз с фенолятом калия (1879), а также р-цию нуклеофильного присоединения в-в с реакционноспособной метиленовой группой к активированной связи C=C в присутствии оснований (1887). Оба этих процесса получили название р-ции Михаэля. В опытах по присоединению брома и галогеноводородов к малеиновой, фумаровой и ацетилендикарбоновой к-там показал (1892—1895) возможность присоединения в *транс*-положение. Исследуя направление расщепления эфиров типа ROR′ под действием иодистоводородной к-ты, применил условия, при которых образовались RI и R′OH (1906). Синтезировал (1933) параконовую к-ту взаимодействием параформальдегида и карбоксиянтарной к-ты.

## Мицкевич
**Николай Иванович**
(р. 29.XI.1914)

Сов. физикохимик, акад. АН БССР (с 1980). Р. в м. Койданово (ныне Дзержинск Минской обл.). Окончил Белорусский ун-т (1939). В 1941—1945 в Сов. Армии. Работает (с 1939) в Ин-те химии АН БССР (с 1959 Ин-т физико-орг. химии АН БССР). Одновременно (1969—1982) акад.-секретарь Отделения хим. и геологических наук АН БССР.

Осн. работы в области хим. кинетики (окисл. орг. соед.). Показал (1955), что жидкофазное окисл. смоляных моно- и дикарбоновых к-т и их эфиров сопровождается сопряженным с ним декарбоксилированием. Установил механизм процесса (1955—1978). Разработал методы получения галогензамещенных ароматических к-т (окисл. соответствующих углеводородов) и двухатомных фенолов (окисл. производных циклогексана).

## Мичерлих (Митчерлих)
**Эйльхард**
(7.I.1794—28.VIII.1863)

Немецкий химик. Р. в Нейенде (близ Ольденбурга). В 1811—1817 учился в Гейдельбергском, Парижском, Гёттингенском ун-тах. С 1822 работал в Берлинском ун-те (с 1825 проф.).

Осн. работы относятся к неорг. и орг. химии. Открыл и изучил состав и св-ва селеновой к-ты (1827), исследовал соли фосфорной и

мышьяковой к-т. Открыл (1819) явление изоморфизма и сформулировал закон, согласно которому кристаллическая форма в-в, содержащих одно и то же число атомов, соединенных одним и тем же способом, зависит не от хим. природы, а от их числа и положения (закон Мичерлиха). Высказал (1830-е) гипотезу о «контактном» участии серной к-ты в образовании этилового эфира. Изучал зависимость физ. и хим. св-в минералов от способов их искусственного получения. Осуществил (1832) анализ молочной к-ты, послуживший доказательством ее индивидуальности. Установил (1832—1833) различие между марганцовой и марганцовистой к-тами. Получил (1833) из бензойной к-ты в чистом виде бензол, на основе которого синтезировал (1834) нитробензол (действием дымящей азотной к-ты — нитрование по Мичерлиху), бензолсульфоновую к-ту, азобензол (1835), три- и гексахлорбензол (1835). Открыл (1834) бензофенон. Вместе с *Ю. Либихом* установил (1834) эмпирическую ф-лу мочевой к-ты. На сконструированном им аппарате изучал (1840-е) оптическую активность орг. соед. Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1829).

## Мичерлих (Митчерлих)

**Эйльхард Альфред**

(29.VIII.1874—3.II.1956)

Немецкий агрохимик, чл. АН ГДР (с 1947). Племянник *Э. Мичерлиха*. Р. в Берлине. Окончил Кильский ун-т (1901). С 1906 проф. Кёнигсбергского ун-та, с 1950 ун-та им. А. Гумбольдта в Берлине, в 1949—1956 директор Ин-та повышения урожайности растений АН ГДР в Берлине.
Исследования посвящены вопросам почвоведения и физиологии растений, в частности определению потребности растений в удобрениях, гигроскопичности почв и теплот орошения. Разработал метод выращивания растений в специальных сосудах (сосуды Мичерлиха).
Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1929).

## Мишер

**Фридрих**

(13.VIII.1844—26.VIII.1895)

Швейцарский врач. Р. в Базеле. Окончил Базельский ун-т (1868). В 1868—1869 работал в лаборатории Э. Ф. Гоппе-Зейлера в Тюбингенском ун-те, в Физиол. ин-те в Лейпциге (1869—1870), с 1871 — в Базельском ун-те.
Осн. работы посвящены выяснению хим. состава и обмена в-в в клетке. Выделил (1869) из остатков клеток, содержащихся в гное, в-во, в состав которого входят азот и фосфор. Назвал это в-во нуклеином (от лат. «нуклеус» — ядро), полагая, что оно содержится лишь в ядре клетки. Позднее небелковая часть этого в-ва была названа нуклеиновой к-той. Установил (1874), что нуклеиновые к-ты многоосновные. Выделил (1874) протамин. Исследовал колич. состав углекислоты и ее роль в клеточном дыхании.

## Минджоян

**Арменак Левонович**

(23.XI.1904—21.II.1970)

Сов. химик-органик, акад. АН АрмССР (с 1953). Р. в Сарыкамыше (ныне Карской обл). Окончил Ереванский мед. ин-т (1927). В 1930—1947 проф. Ереванского ун-та и Ереванского мед. ин-та.

В годы Великой Отечественной войны организовал лабораторию, занимавшуюся созданием и внедрением в произ-во медикаментов военно-санитарного назначения. С 1947 директор Ин-та тонкой орг. химии АН АрмССР. С 1953 вице-президент АН АрмССР.

Осн. исследования посвящены проблеме зависимости биол. активности орг. в-в от их строения. Осуществил многочисленные синтезы орг. в-в различных классов и исследовал зависимость их биол. действия (анестетического, курареподобного, спазмолитического и др.) от хим. строения. Исследовал растительное сырье АрмССР. Создатель научной школы химиков-органиков.

Герой Социалистического Труда (1969).

Его имя носит (с 1971) Ин-т тонкой орг. химии АН АрмССР.

## Мозли
**Генри**
(23.XI.1887—10.VIII.1915)

Английский физик. Р. в Уэймуте. Окончил Оксфордский ун-т (1910). Работал в Манчестерском ун-те под руководством *Э. Резерфорда*, затем в Оксфордском ун-те. Погиб на фронте первой мировой войны.

Исследуя характеристические рентгеновские спектры хим. элем. от кальция до никеля, открыл (1913) закон, связывающий частоту спектральных линий, соответствующих характеристическому излучению данного элем., с его порядковым номером. Изучил спектры элем. от алюминия до золота. Показал (1914), что порядковые номера элем. численно равны зарядам ядер их атомов. Установил «пробелы» в естественном ряду элем. (№ 43, 61, 72, 75) соответствующие не открытым еще элементам. Работы Мозли легли в основу физ. обоснования периодического закона.

## Молин
**Юрий Николаевич**
(р. 3.II.1934)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в с. Ромоданово (Мордовской АССР). Окончил Московский физико-техн. ин-т (1957). В 1957—1959 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1959 — в Ин-те хим. кинетики и горения СО АН СССР (с 1971 директор).

Осн. работы посвящены изучению строения и р-ций активных промежуточных частиц (свободных радикалов, комплексов, возбужденных молекул) и развитию методов хим. радиоспектроскопии. Применил метод ЭПР для исследования радикалов, образующихся непосредственно при радиационном облучении, и установил связь между строением молекул и их радиационной стойкостью (1958—1960). Изучил закономерности делокализации неспаренных электронов в комплексных соед. и установил общность механизмов сверхтонких взаимодействий в комплексах, радикалах и молекулах (1965—1970). Обнаружил совм. с *Р. З. Сагдеевым*, К. М. Салиховым и др. влияние магнитного поля (1972) и магнитный изотопный эффект (1976, совм. с *А. Л. Бучаченко*, Р. З. Сагдеевым и сотр.) в радикальных р-циях. Разработал методы регистрации спектров электронного парамагнитного резонанса короткоживущих радикальных пар в р-рах (1979—1985).

Применил инфракрасные лазеры для селективного стимулирования радикальных газовых р-ций и для изучения кинетики гомогенных газовых р-ций (1976).

Гл. редактор «Журнала структурной химии» (1977—1988).

Ленинская премия (1986).

## Моно

**Жак Люсьен**

(9.II.1910—31.V.1976)

Французский биохимик. Р. в Париже. Окончил Парижский ун-т (1934). Работал там же (с 1959 проф.), одновременно проф. Коллеж де Франс (с 1967) и директор Пастеровского ин-та (с 1971).

Осн. направление работ — изучение механизма функционирования бактериальных биокатализаторов. Разработал (1950—1960) теорию переноса генетической информации с ДНК на рибосомы при участии информационной РНК. На основании работ по синтезу индуцируемых ферментов у мутантов кишечной палочки совм. с *Ф. Жакобом* выдвинул (1961) гипотезу о переносе генетической информации при участии информационной РНК и о механизме генетической регуляции синтеза белка у бактерий (концепция оперона).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1965, совм. с Жакобом и *А. М. Львовым*).

## Мор

**Карл Фридрих**

(14.XI.1806—29.IX.1879)

Немецкий химик и фармацевт. Ученик *Л. Гмелина* и *Г. Розе*. Р. в Кобленце. Окончил Гейдельбергский ун-т (докт. философии, 1831). Работал аптекарем в Кобленце (1832—1857). В 1857—1863 занимался предпринимательской деятельностью, став пайщиком з-да по производству минеральных удобрений, но в 1863 фирма обанкротилась. С 1864 в Боннском ун-те (с 1867 проф.).

Осн. исследования относятся к аналит. химии. В своем руководстве по объемному анализу «Учебник по химико-аналитическому методу титрования» (т. 1—2, 1855—1856) последовательно изложил различные методы титриметрического анализа и дал им теоретическое обоснование. Ввел понятие о нормальности р-ра в соврем. понимании. Разработал метод определения серебра (метод Мора). Предложил (1852) двойной сульфат аммония и двухвалентного железа (соль Мора), а также щавелевую к-ту как исходные в-ва для приготовления стандартных р-ров (с целью установления титра). Описал (1873) капельные р-ции на фильтровальной бумаге и стеклянных пластинках. Усовершенствовал (1853) технику титриметрических измерений (сконструировал бюретку, зажим, пипетку, весы).

## Морозов

**Николай Александрович**

(7.VII.1854—30.VII.1946)

Русский ученый, деятель революционного движения, почетный чл. АН СССР (с 1932). Р. в имении «Борок» (ныне Ярославской обл.). Образование получил самостоятельно. В 1874 примкнул к движению народников. В 1875—1878 находился под арестом, в 1880 — в эмиграции, в 1881 снова арестован. После почти 30-летнего пребывания в царских тюрьмах (Алексеевском равелине Петропавловской крепости, Шлиссельбургской крепости) с 1907 преподавал в Петербургской высшей вольной школе, а через несколько лет был утвержден проф. на Высших курсах П. Ф. Лесгафта. В годы первой мировой войны находился на фронте. После Октябрьской революции — директор Гос. естественнонаучного ин-та им. П. Ф. Лесгафта (1918—1946).

Исследования относились ко многим обл. знания. Особенно много внимания уделял теоретическим проблемам химии и физики, в частности строению атома, периодической системе элем., вопросам хим. эволюции. В 1907—1908 вышли в свет его книги «Периодические системы строения вещества. Теория возникновения химических элементов» и «Д. И. Менделеев и значение его периодической системы для будущего», а также ряд статей, в которых он высказал свои суждения о сложном строении атомов, о возможностях их разложения и превращения одних элем. в др. На основании своей гипотезы строения атомов впервые предложил (1907) физ. обоснование причин периодического изменения валентности. Одним из первых высказал мысль о том, что хим. теория р-ров Менделеева и теория электролитической диссоциации Аррениуса дополняют друг друга. Почти все свои труды написал в одиночной камере Шлиссельбургской крепости.
В его честь названа (1939) малая планета — астероид Морозовия.

## Мосандер
**Карл Густав**
(10.IX.1797—15.X.1858)

Шведский химик. Р. в Кальмаре. Окончил Медико-хирургический ин-т в Стокгольме (1825). В течение нескольких лет работал военным хирургом. Долгое время жил в доме *Й. Я. Берцелиуса*, с 1832 был его ассистентом, а после отставки Берцелиуса (1833) занял его место заведующего кафедрой в Медико-хирургическом ин-те.
Осн. работы посвящены изучению РЗЭ. Исследуя соед. церия, открыл (1839) новый элем., который назвал лантаном. Затем открыл (1843) два других РЗЭ — эрбий и тербий. Сообщил (1839) об открытии элем. «дидима», который, однако, как показал (1885) *К. Ауэр фон Вельсбах*, оказался смесью неодима и празеодима.

## Мохосоев
**Маркс Васильевич**
(21.I.1932—1.VII.1990)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в с. Аларь (Иркутской обл.). Окончил Томский политехнический ин-т (1955). В 1961—1965 работал во ВНИИ «Реактивэлектрон» в Донецке, в 1965—1972 — в Донецком ун-те (с 1971 проф.). С 1972 работал в Бурятском ин-те ест. наук Бурятского филиала СО АН СССР (с 1975—1987 директор). Председатель Президиума Бурятского филиала СО АН СССР (1975—1987). Председатель Верховного Совета Бурятской АССР (с 1981).
Осн. направления исследований — неорг. материаловедение, физико-хим. основы синтеза новых неорг. соед., создание научных основ комплексной переработки руд, получение в-в особой чистоты. Разработал (1962—1982) оригинальные методы получения молибдатов и вольфраматов многих элем., ванадатов различного состава, алюмоиттриевого граната особой чистоты, халькогенидов с фотопроводящими св-вами. Унифицировал (1976—1981) технологию переработки сложных руд.

## Мошкин
**Пантелеймон Афанасьевич**
(13.II.1891—6.XI.1971)

Сов. химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн.

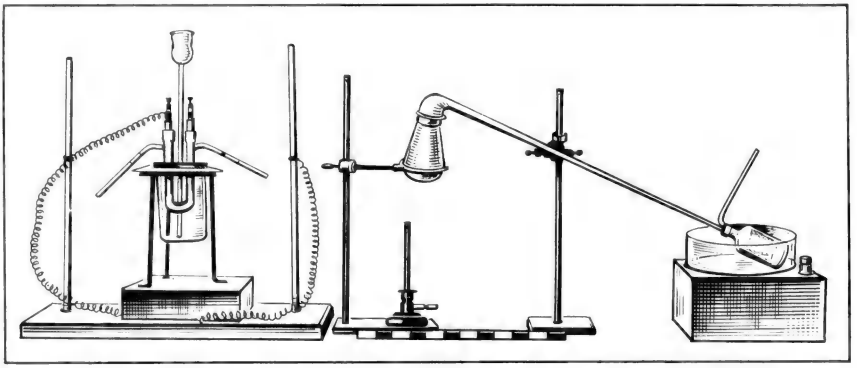


Рис. 32. Прибор А. Муассана для получения фтора. Лондонский музей науки

училище (1918). Работал там же (с 1928 проф.). В 1928—1931 проф. Московского химико-технол. ин-та, с 1943 в Н.-и. ин-те пластмасс.

Осн. исследования связаны с разработкой пром. методов хим. орг. синтеза. Предложил методы получения жирных к-т (окислением парафина), дикарбоновых к-т, высших спиртов, гликолей, фурановых и фосфорорганических соед. Осуществил синтез пиридиновых оснований путем конденсации ацетилена с аммиаком. Синтезировал ряд пластификаторов для пластмасс. Гос. премия СССР (1948).

## Муассан

**Анри**

(28.IX.1852—20.II.1907)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1891). Р. в Париже. Учился в Музее ест. истории и Высшей фарм. школе в Париже, затем в Сорбонне. В 1872—1884 был стажером и лаборантом в частных лабораториях. В 1875—1880 слушал лекции *А. Э. Сент-Клер Девиля* в Сорбонне. В 1887—1900 проф. Высшей фарм. школы в Париже, с 1900 Сорбонны.

Осн. исследования относятся к неорг. химии. Изучил (1876—1879) полиморфизм оксидов железа. Усовершенствовал (начало 1880-х) методы синтеза оксидов хрома и изучал их св-ва. Впервые получил (1886) фтор в свободном состоянии. Синтезировал все возможные фториды фосфора и фторпроизводные метана — первые представители фторорганических соед. Исследовал (с 1892) тугоплавкие металлы и неорг. соед. при высоких т-рах. Сконструировал (1892) и ввел в исследовательскую практику электродуговые печи для изучения св-в тв. тела в обл. высоких температур.

Синтезировал множество карбидов, боридов и силицидов металлов, изучил их механические, физ. и хим. св-ва. Впервые синтезировал гидриды ряда металлов. Электротермическим путем получил в чистом виде молибден (1895), уран (1896), вольфрам (1897) и др. тугоплавкие металлы. Автор «Курса минеральной химии» (т. 1—5, 1904—1906).

Президент Французского хим. об-ва (1896, 1902).

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1904). Нобелевская премия (1906).

## Мур
**Станфорд**
(4.IX.1913—23.VIII.1982)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1960). Р. в Чикаго. Окончил (1935) ун-т Вандербилта в Нашвилле (штат Теннесси). В 1935—1938 работал в Висконсинском ун-те. С 1939 в Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (с 1952 проф.).
Осн. работы Мура, которые он проводил совм. с *У. Х. Стайном*, посвящены исследованию строения белков.
Они разрабатывали точные аналит. методы для определения аминокислотного состава белков.
Развили (1951) метод ионообменной хроматографии, который применяли для выделения и очистки рибонуклеазы. Благодаря сочетанию хроматографических методов анализа, разработанных Муром и Стайном, с предложенным ими фотометрическим нингидринным методом и их же автоматическим коллектором фракций они создали методику, позволяющую анализировать белковый гидролизат в течение двух недель. Применение синт. ионообменных смол (сульфокатионитов) позволило им сократить (1950-е) это время до недели. Затем (1958) процесс ими был автоматизирован, а время анализа уменьшено до нескольких часов.
Мур и Стайн установили (1960) первичную структуру рибонуклеазы, содержащей 1876 атомов C, H, N, O и S. Они открыли также важный принцип, согласно которому функциональные группы аминокислот, формирующие активный центр фермента, обладают аномально высокой реакционной способностью.
Президент Американского биохимического об-ва (1966).
Чл. ряда акад. наук.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1960).
Нобелевская премия (1972, совм. со Стайном и *К. Б. Анфинсеном*).

## Мургулеску
**Илие**
(р. 27.I.1902)

Румынский химик, общественный и гос. деятель, чл. Акад. н. Румынии (с 1952), ее президент в 1963—1966. Р. в Корну. Окончил Клужский ун-т. Работал там же, с 1934 в Тимишоарском политехническом инте (с 1947 ректор). В 1949—1950 ректор Бухарестского ун-та. В 1951—1956 и 1960—1963 министр образования и культуры. В 1963—1973 директор Центра физ. химии в Бухаресте.
Исследования посвящены изучению структуры молекул, физ. химии расплавленных солей, а также разработке методов титрования и механизму фотохимических р-ций.
Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Мусин-Пушкин
**Аполлос Аполлосович**
(28.II.1760—30.IV.1805)

Русский химик и минералог, гос. деятель, почетный чл. Петербургской АН (с 1796). Р. в Петербурге. Получил домашнее образование. С 1791 советник Горной экспедиции. Вице-президент Берг-коллегии (с 1796).
Осн. работы относятся к химии и технологии платины и хрома. Первым в России исследовал платиновые металлы и получил (1797) ряд

«тройных» комплексных солей платины — хлороплатинаты магния, бария и натрия. Изучал растворимость в воде хлороплатината аммония. Получил (1797) амальгаму платины восстановлением хлороплатината аммония ртутью. Разработал (1800) новый способ получения ковкой платины прокаливанием ее амальгамы. Предложил метод отделения платины от железа.

Впервые получил (1797) и описал золь металлической ртути. Открыл (1800) хромовые квасцы, получил ряд оксидов хрома. Исследовал сплавы платины с медью и серебром, сульфид платины, возглавлял (1799—1805) Закавказскую экспедицию, изучавшую минеральные богатства Кавказа и Закавказья, способствовал развитию горного дела в этом районе.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Мюллер фон Рейхенштейн

**Ференц Йожеф**

(1.VII.1740—12.X.1825)

Венгерский горный инженер, минералог. Р. в Надьсебене (ныне Сибиу, Румыния). Учился в Венском ун-те (с 1763) и в Высшем горном училище в Шельмецбанье. В 1768—1770 маркшейдер, с 1770 директор рудников в ряде районов Венгрии, с 1775 — рудников в Тироле. С 1779 управляющий горными предприятиями и солеварнями в Трансильвании.

Осн. работы в обл. химии посвящены анализу минералов. Открыл (1782) новый элем., который *М. Г. Клапрот* назвал (1798) теллуром.

Обнаружил (1778) в Тироле минерал турмалин и исследовал его св-ва.

## Набиев

**Малик Набиевич**

(р. 18.I.1913)

Сов. химик, акад. АН УзССР (с 1956). Р. в Ташкенте. Окончил Ивановский химико-технол. ин-т (1935). В 1935—1940 работал на Горловском азотнотуковом з-де, в 1940—1943 — на Чирчикском электрохимкомбинате, в 1943—1948 — в аппарате Совета Министров УзССР, в 1948— 1951 — вновь на Чирчикском электрохимкомбинате, в 1956—1960 — в ЦК КП Узбекистана. В 1951 организовал и возглавил лабораторию химии удобрений в Ин-те химии АН УзССР. С 1966 акад.-секретарь Отд. химико-технол. наук АН УзССР.

Осн. исследования посвящены разработке теоретических основ жидких и тв. комплексных минеральных удобрений методом азотнокислотной переработки фосфатов и улучшению физико-хим. св-в пром. удобрений. Разработал и внедрил способы произ-ва неслеживающейся аммиачной селитры (1949), аммонизированного суперфосфата (1952), микроэлементсодержащего аммофоса (1975). Автор монографии «Азотнокислотная переработка фосфатов» (т. 1—2, 1976).

## Нагиев

**Муртуза Фатулла оглы**

(5.V.1908—28.I.1975)

Сов. химик-технолог, акад. АН АзССР (с 1952). Р. в Сарабе. Окончил Азербайджанский индустриальный ин-т (1935). С 1940 преподавал в том же ин-те (с 1945 проф.), одновременно в 1938—1959 работал в ряде н.-и. ин-тов нефтяной пром-сти в Баку. В 1959—

1965 директор Ин-та нефтехимических процессов АН АзССР, в 1965—1975 директор Ин-та теоретических проблем хим. технологии АН АзССР. В 1957—1959 вице-президент АН АзССР.

Осн. направление работ — нефтехимия. Установил ряд принципов приложения кинетических ур-ний к расчетам реакционных узлов. Создал (1938—1948) методы расчета реакторов трубчатого и смесительного типа с подвижной контактной массой. Вывел обобщенное ур-ние неразрывности многокомпонентного газового потока реагирующих в-в. Нашел (1946) общее решение кинетической задачи р-ций крекинга многокомпонентных смесей углеводородов, проводимых на поверхности тв. катализатора в проточных системах. Разработал (1939) осн. принципы теории рециркуляции, которая дает возможность выбирать оптимальные условия процессов. Открыл (1971) закон, позволяющий определять недостающие или избыточные колич. компонентов для приведения смеси к заданному составу.

Герой Социалистического Труда (1969).

---

## Назаров

**Иван Николаевич**

(12.VI.1906—30.VII.1957)

---

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1953). Р. в с. Кошелёво (ныне Владимирской обл.). Окончил Московскую с.-х. акад. (1931). С 1934 работал в Ин-те орг. химии АН СССР и одновременно с 1947 проф. Московского ин-та тонкой хим. технологии.

Исследования относятся к химии ацетилена и его производных, гл. обр. винилацетилена. Синтезировал (1936—1941) большое колич. винилэтинилкарбинолов, изучил их св-ва и превращения в сиропообразные полимеры, винилизокумараны и дивинилкетоны, от которых им установлен переход к различным гетероциклам. Открыл (1946) р-цию циклизации аллилвинилкетонов в циклопентеноны, послужившую началом серии синтезов сложных соед. вплоть до стероидов. Получил ряд физиологически активных соед. (промедол и др.). Разработанный им (1944) карбинольный клей нашел широкое применение в практике. Исследуя диеновый синтез, получил (1950) стероидные соед., родственные андрогенам. Выполнил (1950—1953) теоретические работы по изучению механизма диенового синтеза, полиеновых перегруппировок и циклизации кетонов.

Гос. премии СССР (1942, 1946).

---

## Налбандян

**Арам Багратович**

(1.I.1908—24.I.1987)

---

Сов. физикохимик, акад. АН АрмССР (с 1963). Р. в Караклисе (ныне Кировакан). Окончил Ереванский ун-т (1930). В 1931—1965 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1965 директор Лаборатории хим. физики АН АрмССР (в 1975 преобразована в Ин-т хим. физики АН АрмССР). Акад.-секретарь Отд. хим. наук АН АрмССР (с 1967).

Осн. работы посвящены изучению кинетики и механизма газофазного окисления и распада. Изучал механизм окисл. природных газов. Обнаружил (1964) с помощью метода ЭПР монооксид серы при окислении сероводорода. Разработал (1975) новый кинетический метод изучения медленных р-ций на уровне свободных радикалов. С помощью этого метода открыл неожиданно высокие концентрации перекисных радикалов — ведущих ак-

тивных центров окисл. орг. в-в, а также низкотемпературный гетерогенно-каталитический радикальный распад перекисных орг. соед. с частичным переходом радикалов в газовую фазу. Разработал (1979) теорию окисл. орг. соед. в газовой фазе. Установил (1980), что скорость радикального распада пероксидных соед. в сильной мере зависит от природы и состояния поверхности реакционного сосуда. Создал (1980) кинетический метод ЭПР с импульсным введением реагента.

Гл. редактор «Армянского химического журн.» (с 1983).

---

## Наметкин

**Николай Сергеевич**

(16.VIII.1916—24.XI.1984)

---

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1962). Сын *С. С. Наметкина*. Р. в Москве. Окончил Казанский ун-т (1942). С 1942 в Сов. Армии. В 1944—1958 работал в Московском нефтяном ин-те (с 1956 проф.), с 1958 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР (с 1963 директор).

Осн. работы посвящены нафтенам и кремнийорганическим соед. Исследовал строение и свойства нафтеновых к-т, алкилирование их ацетиленовыми углеводородами. Создал новый класс высокомол. соед. — поликремнийуглеводороды. Занимался изучением полимерных полупроницаемых мембран и применением их в пром-сти.

Гос. премия СССР (1950).

---

## Наметкин

**Сергей Семенович**

(3.VII.1876—5.VIII.1950)

---

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1939). Р. в Казани. Окончил Московский ун-т (1902). Работал там же. Покинул ун-т (1911) в знак протеста против реакционной политики министра просвещения. С 1912 проф. Высших женских курсов, в 1919—1930 2-го Московского ун-та, в 1930—1938 Московского ин-та тонкой хим. технологии, с 1938 Московского ун-та. Одновременно (1939—1948) директор Ин-та горючих ископаемых АН СССР. Председатель президиума Азербайджанского филиала АН СССР (1940—1943). С 1948 директор Ин-та нефти АН СССР.

Исследования относятся преимущественно к общим проблемам орг. химии. Работы 1900—1924 посвящены гл. обр. изучению различных классов углеводородов. Посредством нитрования по р-ции Коновалова установил (1911—1916) строение многих бициклических углеводородов. Совм. с Л. Я. Брюсовой открыл (1925) камфеновую перегруппировку II рода (перегруппировка Наметкина), позволившую объяснить механизмы мн. превращений в химии терпенов.

В последующие годы наибольшее внимание уделял химии и технологии нефти. Открыл (1936) р-цию каталитической гидрополимеризации непредельных углеводородов.

Разработал методы определения непредельных углеводородов в нефтепродуктах, способы обессеривания нефти. Разработал ряд методов нефтехимического синтеза, в т. ч. метод прямого окисл. углеводородов до альдегидов и спиртов.

Вел работы в обл. синтеза душистых в-в, стимуляторов роста. Впервые в СССР читал систематический курс химии нефти и написал на его основе монографию «Химия нефти» (ч. 1—2, 1932—1935).

Гос. премии СССР (1943, 1949).

## Натта
**Джулио**
(26.II.1903—2.V.1979)

Итальянский химик, чл. Национальной акад. деи Линчеи (с 1955). Р. в Империи. Окончил Миланский политехнический ин-т (1924). В 1925—1933 работал там же (с 1927 проф.), в 1933—1935 — в ун-те в Павии, в 1935—1937 — в Римском ун-те, с 1938 — в Миланском политехническом ин-те, одновременно до 1973 директор Ин-та пром. химии.

Осн. работы — в обл. химии полимеров. Занимался (с 1938) организацией произ-ва в Италии СК. Предложил метод экстрактивной перегонки, позволивший отделять бутадиен от сопутствующих непредельных соед.

Используя смешанные металлорганические катализаторы, разработанные *К. В. Циглером*, открыл (1954) каталитическую стереоспецифическую полимеризацию простейших ненасыщенных углеводородов; установил типы стереорегулярности полимеров — синдиотактический и изотактический. Осуществил синтез всех возможных структурных модификаций полипропилена. В 1957 благодаря его исследованиям впервые был получен в пром. масштабе изотактический полипропилен. Синтезировал *цис*-1-полибутадиен, а также этиленпропиленовый каучук.

Большой цикл исследований посвятил оптимизации процессов синтеза стереорегулярных полимеров, зависимости их скорости и селективности от состава катализаторов и природы р-рителей. Создал науч. осн. их пром. произ-ва.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

Нобелевская премия (1963, совм. с Циглером).

## Некрасов
**Борис Владимирович**
(18.IX.1899—24.VI.1980)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т народного хоз-ва (1924). С 1927 работал на хим. ф-те Московского высшего техн. училища, который в 1930 был преобразован в Высшее химико-технол. училище, затем (1931) — во 2-м Московском химико-технол. ин-те, с 1932 — в Военной акад. хим. защиты, в 1939—1960 — в Московском ин-те цветных металлов и золота, одновременно в 1937—1941 и 1943—1948 — в Московском текстильном ин-те.

Осн. работы посвящены проблемам теоретической химии. Показал (на примере углеводородов) возможность полного расчета индукционных взаимодействий. Исследовал изомеризацию комплексных соед., строение и св-ва бороводородов, электросродство хим. элем. Развил (1935) идею об элем.-электронных аналогах, явившуюся дополнительным обоснованием структуры периодической системы. Дал общие ур-ния расчета полярности и энергии валентной связи. Широко известен как автор книг «Курс общей химии» (1936, 14-е изд. 1962), «Основы общей химии» (т. 1—2, 1965, 3-е изд. 1973) и «Учебник общей химии» (1957, 4-е изд. 1981).

## Немцов
**Марк Семенович**
(р. 23.XI.1900)

Сов. химик. Р. в Велиже (ныне Витебской обл.). Окончил Ленинградский политехнический ин-т

(1928). В 1928—1941 работал в Гос. ин-те высоких давлений в Ленинграде, до 1963 — во ВНИИ синт. каучука. С 1963 — во ВНИИ нефтехимических процессов в Ленинграде.

Осн. работы относятся к пром. орг. химии. Участвовал (1930—1941) в создании техн. способов гидроочистки и деструктивной гидрогенизации тяжелых углеводородов. Совм. с *Р. Ю. Удрисом*, Б. Д. Кружаловым и *П. Г. Сергеевым* разработал (1949) технол. процесс получения ацетона и фенола из бензола и пропилена через кумол (кумольный метод), нашедший применение в пром-сти. Создал методы синтеза α-метилстирола щел. окисл. изопропилбензола (1953), изопрена из изобутилена и формальдегида (1964). Открыл (1961) р-цию диспропорционирования канифоли на стационарном катализаторе.

Ленинская премия (1967).

## Ненадкевич

**Константин Автономович**

(2.VI.1880—19.VI.1963)

Сов. геохимик и минералог, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Ученик *В. И. Вернадского*. Р. в д. Кашевка (ныне Волынской обл.). Окончил Московский ун-т (1902) и Петербургский горный ин-т (1905). С 1906 работал в различных геологических учреждениях АН (Геол. и минералогический музей, Геол. ин-т, Ин-т минералогии, геологии и геохимии редких элем.) (с 1950 проф.).

Работы посвящены геохимии, пром. минералогии. Исследовал новые виды минерального сырья. При исследовании ферганских урановых минералов открыл (1912) минерал тюямунит (водный уранилванадат кальция). Разработал (1916—1920) технологию произ-ва металлического висмута из отечественного сырья и реализовал ее в пром-сти. Исследовал (1920—1924) минеральные соли Доронинского содового озера. Определил (1926) хим. путем возраст одного из наиболее древних минералов — уранинита. Изучал (с 1934) руды и минералы редких, рассеянных и благородных металлов (платинидов и золота в сульфидах, бериллиевых и цезиевых минералов, ванадиевых руд и др.). Предложил (1940) мокрый процесс разложения руды и извлечения золота из нерастворимого осадка, а также электролитический способ рафинирования золота из амальгам (1952). Выдвинул (1943) теоретические представления об относительной кислотности и основности хим. элем. («принцип клина») и, руководствуясь ими, создал ряд тонких хим. методов разделения пар элементов, близких по хим. и физ. св-вам (бериллий — алюминий, цирконий — гафний, никель — кобальт, ниобий — тантал).

Гос. премия СССР (1948). В его честь назван минерал ненадкевичит.

## Неницеску

**Костин**

(2.VII.1902—28.VII.1970)

Румынский химик-органик, чл. Акад. Румынии (с 1955). Р. в Бухаресте. Учился в Высшей техн. школе в Цюрихе (1920—1921) и Высшей техн. школе в Мюнхене (1922). Окончил Бухарестский ун-т (1925). В 1926—1935 работал там же, в 1935—1970 проф. Бухарестского политехнического ин-та и одновременно в 1949—1970 директор Ин-та орг. химии.

Работы посвящены исследованию алифатических и алициклических

углеводородов. Выделил из румынской нефти ряд нафтеновых к-т. Разработал пром. способ получения сульфатиазола. Получил (1959) циклобутадиен и изучил его св-ва. Нашел (1925) способ получения индолов восстановлением 2-β-динитростиролов с одновременной циклизацией при обработке железными стружками в уксусной к-те. Открыл (1929) р-цию циклоконденсации 1,4-бензохинонов с эфирами N-замещенных β-аминокротоновых к-т. Открыл (1934) восстановительное ацилирование циклоалкенов хлорангидридами к-т. Все эти р-ции носят его имя. Открыл полимеризацию этилена под действием натрийорганических соед. Широко известен как автор учебников «Органическая химия», выдержавшего шесть изданий (т. 1—2, 1-е изд. 1928, 6-е изд. 1965; русский перевод 1962—1963) и «Общая химия» (1963, русский перевод 1968).
Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Ненцкий (Ненски)

**Марцелл (Марцелий Вильгельмович)**

(15.I.1847—14.XII.1901)

Польский биохимик и микробиолог. Р. в Калише (Польша). Учился в Ягеллонском ун-те в Кракове, Йенском и Берлинском ун-тах (докт. медицины, 1870). С 1971 работал в Бернском ун-те (с 1873 проф.), с 1891 — в Ин-те эксперим. медицины в Петербурге.
Осн. работы связаны с изучением роли различных классов орг. соед. в животных организмах. В сотрудничестве с И. П. Павловым исследовал роль печени в образовании мочевины, химизм этого процесса и значение аммиака в нормальном и патологическом состоянии организма. Изучал небелковую часть гемоглобина и его производных, а также (с 1884) химическую структуру красящего в-ва крови (гемина) и предложил (1901) его первую структурную ф-лу. Совм. с *Л. П. Т. Мархлевским* установил (1897—1901) хим. родство гемоглобина и хлорофилла. Исследовал хим. состав некоторых бактерий, а также химизм гнилостного распада белков. Предложил (1897) способ получения оксикетонов и кетонов конденсацией жирных к-т с фенолами (в присутствии хлорида цинка). Ввел в мед. практику салол и предложил метод его синтеза.
Ин-ту эксперим. биологии в Варшаве присвоено имя Ненцкого.

## Нернст

**Вальтер Фридрих Герман**

(25.VI.1864—18.XI.1941)

Немецкий физик и физикохимик, чл. Берлинской АН (с 1926). Р. в Бризене (ныне Вомбжезьно, Польша). В 1883—1887 учился в ун-тах Цюриха, Берлина, Граца и Вюрцбурга. С 1887 ассистент *В. Ф. Оствальда* в Лейпцигском ун-те. В 1890—1905 работал в Геттингенском ун-те (с 1891 проф.), с 1905 — в Берлинском ун-те и одновременно директор Ин-та химии (1905—1922) и директор Ин-та эксперим. физики (1924—1933) при этом ин-те.
Осн. работы, относящиеся к химии, посвящены теории р-ров и хим. кинетике. Развил (1888) теорию диффузии, установив колич. зависимость между скоростью диффузии растворенных в-в, электрической проводимостью и осмотическим давлением. Эта зависимость легла в основу разработанной им (1889) теории гальванического элем. Сформулировал (1890) за-

кон распределения растворяющегося в-ва между двумя р-рителями. Установил (1894) зависимость электролитической диссоциации от диэлектрической проницаемости р-рителя, а также деформацию диэлектриков в электрическом поле. Сконструировал (1897) электрическую лампу накаливания (лампа Нернста). Изучал диссоциацию паров воды и углекислого газа, условия образования карбида кальция. Однако наибольшую известность ему принесли открытие (1906) нового теплового закона (или «третьего начала термодинамики») и работы в обл. низких т-р. Разработал (1909—1912) новые методы исследования при низких т-рах, создал вакуумный калориметр, произвел измерения теплоемкостей и развил теорию теплоемкости. Занимался (1906) изучением р-ции образования оксида азота из элем. Синтезировал (1907) аммиак под высоким давлением на марганцевом катализаторе. Развил диффузионную теорию кинетики гетерогенных хим. процессов на границе раздела фаз. Разработал метод определения диэлектрической проницаемости проводников. Описал (1920) гидрид лития и исследовал его электролиз в расплаве.

Президент Немецкого хим. об-ва (1908). Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1926).

Нобелевская премия (1920).

---

## Несмеянов

**Александр Николаевич**

(9.IX.1899—17.I.1980)

---

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1943), президент АН СССР (1951—1961). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1922). С 1922 работал там же (с 1935 проф., в 1948—1951 ректор). Одновременно в 1930—1934 работал в Н.-и. ин-те удобрений и инсектофунгицидов, в 1939—1954 директор Ин-та орг. химии АН СССР, с 1954 директор Ин-та элементоорганических соед. АН СССР. В 1946—1948 акад.-секретарь Отд. хим. наук АН СССР, в 1961—1975 акад.-секретарь Отд. общей и техн. химии АН СССР. Председатель Комитета по Ленинским и Гос. премиям СССР в обл. науки и техники (1947—1961).

Исследования относятся к химии металлоорганических соед. Открыл (1929) р-цию получения ртутьорганических соед. разложением двойных диазониевых солей и галогенидов металлов, распространенную в дальнейшем на синтез орг. производных многих тяжелых металлов (диазометод Несмеянова). Совм. с *К. А. Кочешковым* применил (1935—1948) диазометод для получения орг. соед. олова, свинца, сурьмы и др. металлов. Сформулировал (1945) закономерности связи между положением металла в периодической системе и способностью его к образованию орг. соед. Доказал (1940—1945), что продукты присоединения солей тяжелых металлов к непредельным соед. являются ковалентными металлоорганическими соед. (квазикомплексными соед.). В ходе выполнения этих работ совм. с *Р. Х. Фрейдлиной* была открыта (1940—1945) двойственная реакционная способность соед., не принадлежащих к таутомерным системам. Совм. с *М. И. Кабачником* развил (1955) принципиально новые представления о двойственной реакционной способности орг. соед. нетаутомерного характера. Совм. с Фрейдлиной изучал (1954—1960) радикальную теломеризацию и разработал методы синтеза α, ω-хлоралканов, на основе которых получены полупродукты, применяемые в произ-ве волокнообразующих полимеров, пластификаторов,

р-рителей. Исследовал (1945—1948) геометрическую изомерию этиленовых металлоорганических соед. и при этом открыл (1945) важнейшее для стереохимии правило о необращении стереохимической конфигурации в процессах электрофильного и радикального замещения у углеродного атома, связанного двойной углерод-углеродной связью. Под его руководством разрабатывалась (с 1952) область «сэндвичевых» соед. переходных металлов, в частности производных ферроцена.

Совм. с Р. Х. Фрейдлиной выполнил (1954—1960) ряд работ в обл. химии хлорвинилкетонов. Осуществил большое число работ по фосфорорганическим, фторорганическим и магнийорганическим соед., карбонилам металлов. Открыл (1960) явление металлотропии — обратимого переноса ртутьорганического остатка между окси- и нитрозогруппами *п*-нитрозофенола. Заложил (1962) основы нового направления исследований — создания синт. пищевых продуктов. Им установлены (1960—1970-е) пути синтеза из простейших и доступных в-в (углеводов, нитросоединений, альдегидов) аминокислот и продуктов белкового характера, имитаторов запахов и вкуса пищевых продуктов.

Один из авторов и редакторов (совм. с Кочешковым) серийных изданий «Синтетические методы в области металлорганических соединений» (1945—1950) и «Методы элементоорганической химии» (1963—1976).

Дважды Герой Социалистического Труда (1969, 1979).

Ленинская премия (1966), Гос. премия СССР (1943).

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1962).

Ин-ту элементоорганических соед. АН СССР присвоено (1980) имя Несмеянова.

## Несмеянов

**Андрей Николаевич**

(28.I.1911—19.XII.1983)

Сов. радиохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1972). Брат *А. Н. Несмеянова*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1934). До 1937 работал там же, в 1937—1947 — в Московском авиационном ин-те, с 1945 — в Московском ун-те (с 1960 проф.).

Осн. работы посвящены химии горячих атомов, получению радиоактивных изотопов, меченых соед. и их применению. Разработал (1956—1965) теорию р-ций горячих атомов, позволяющую дать колич. оценку хим. последствиям ядерных превращений и выявить условия направленного синтеза меченых соед. при участии горячих атомов. Предложил (1957—1958) эффективный метод определения давления насыщенного пара в-в с использованием явления изотопного обмена. Развил работы по использованию мессбауэровской спектроскопии неорганических в-в и выявлению продуктов ядерных превращений в тв. фазе. Установил (1975—1980) закономерности фракционирования радионуклидов при массопереносе в-в с поверхности океана в атмосферу.

## Неф

**Джон Ульрих**

(14.VI.1862—13.VIII.1915)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1904). Р. в Херизау (Швейцария). Окончил Гарвардский ун-т (1884). Продолжал образование в Мюнхенском ун-те под руководством А. Байера. Преподавал в ун-те Пардью (1887—1889), ун-те Клар-

ка (1889—1892) и Чикагском ун-те (1892—1915).
Осн. исследования относятся к орг. синтезу. Открыл (1894) р-цию образования альдегидов и кетонов при взаимодействии натриевых солей первичных или вторичных нитропарафинов с избытком холодных минеральных к-т (р-ция Нефа). Предположил (1897) существование карбенов. Показал, что натрий в эфире является активным дегидрогалогенирующим агентом. Исследовал действие щелочей и окислительных агентов на сахара. Выделил и охарактеризовал различные типы сахарных к-т. Выяснил некоторые особенности в характеристике равновесий кето-енольной таутометрии. Открыл (1899) р-цию получения ацетиленовых спиртов присоединением ацетиленидов металлов к кетонам. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1891).

---

## Нефедов
**Олег Матвеевич**
(р. 25.XI.1931)

---

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Дмитрове (Московской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1954). В 1954—1957 работал там же, с 1957 — в Ин-те орг. химии АН СССР. Акад.-секретарь Отд. общей и техн. химии АН СССР (с 1988). Вице-президент АН СССР (с 1988).
Осн. направление работ — изучение строения и реакционной способности промежуточных частиц — карбенов, свободных радикалов, ионов, а также малых циклов. Его исследования позволили зафиксировать спектры карбенов, непосредственно измерить потенциалы ионизации ряда свободных радикалов и карбенов, установить строение некоторых из них и впервые получить кинетические параметры осн. карбеновых р-ций. Развил общий хим. подход к соед. двухвалентных углерода, кремния, германия и др. карбеноидам. Разработал (1971) перспективный метод стабилизации карбеноподобных частиц и др. нестабильных молекул.
Гл. редактор международного журн. «Менделеевские сообщения» (с 1990).

---

## Нигам
**Сатгур Саран**
(р. 19.II.1921)

---

Индийский химик, чл. Индийской национальной АН. Р. в Аллахабаде. Окончил Аллахабадский ун-т (1942). Учился также в Лондонском ун-те. В 1946—1947 преподавал в Меерутском колледже, с 1947 — в Сагарском ун-те.
Осн. работы посвящены химии природных соед. Осуществил первый полный синтез линоленовой к-ты из ацетиленовых соед. Провел анализ индийских эфирных масел.
Чл. ряда научных об-в.

---

## Ниецкий (Нецкий)
**Рудольф Хуго**
(9.III.1847—28.IX.1917)

---

Химик-органик. Р. в Хейлсберге (Восточная Пруссия). Учился в Берлинском ун-те (1867—1870 и 1872—1874). В 1871, 1875—1883 работал в Германии и Голландии, с 1884 — в Базельском ун-те (с 1895 проф.).
Осн. работы посвящены синт. красителям. Исследовал хиноны и открыл ряд их р-ций. Разработал (1879) методы синтеза диазокрасителей на основе *М*-арилендиаминов,

реализовал в пром. практике синтез первого кислотного диазокрасителя (бибрихский алый), получил (1887) протравные азокрасители из нитроанилинов и салициловой к-ты. Открыл (1883) синие азокрасители. Исследовал строение оксазиновых и азиновых красителей, сафранинов и др. Объяснил причины изменения окраски флуоресцеина и фенолфталеина переходами между лактонной и хинонной формами этих соед. Разработал (1885) классификацию синт. красителей по хромофорному признаку. Издал систематическое руководство «Химия органических красителей» (1888), в котором предложил хиноидную теорию цветности.

## Никитин

**Борис Александрович**

(1.V.1906—20.VII.1952)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1943). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский ун-т (1927). Работал в Радиевом ин-те (с 1950 директор).

Исследования относятся к радиохимии, химии благородных газов и геохимии. С помощью радиоактивных индикаторов определил строение смешанных кристаллов нового типа, не отвечающих классическому определению изоморфизма. Установил, что закон распределения растворенного в-ва может быть применим к системам газ — тв. в-во (закон Никитина). Получил ряд молекулярных соед. инертных газов — гидраты, соед. с фенолом, толуолом. Разработал хим. метод разделения молекулярных соед. инертных газов. Изучил распределение радия в пластовых водах и гелия в природных газах различных месторождений СССР.

Гос. премия СССР (1943).

## Никитин

**Василий Иванович**

(22.IV.1902—8.X.1973)

Сов. химик, акад. АН ТаджССР (с 1968). Р. в Городище (ныне Орловской обл.). Окончил Ленинградский химико-технол. ин-т (1932). В 1932—1944 работал в Ин-те орг. химии АН СССР, с 1945 — в Ин-те химии АН ТаджССР (в 1945—1970 директор, с 1977 ин-т носит его имя). Осн. работы — в обл. синтеза мономеров винилацетиленового и изопропенилацетиленового рядов. Изучил их сополимеры с дивинилом и др. мономерами. На основе глицеридов ацетиленового ряда получил физиологически активные в-ва (снотворные, успокаивающие и др.).

## Никитин

**Николай Игнатьевич**

(12.III.1890—22.I.1975)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский лесной ин-т (1913). Работал там же (впоследствии — Ленинградская лесотехническая акад.; с 1929 проф.), одновременно в 1936—1946 в Ленинградском ун-те, с 1958 также консультант в Ин-те высокомолекулярных соединений АН СССР.

Осн. работы посвящены химии древесины. Впервые получил низкозамещенные эфиры целлюлозы и изучил их св-ва. Разработал способы активации целлюлозы, а также получения и фракционирования древесной целлюлозы. Выполнил ряд работ по химии лигнина.

## Никифоров

**Александр Сергеевич**

(р. 4.V.1926)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в д. Афонасово (Тверской обл.). Окончил Московский ин-т стали и сплавов (1948). Работает во ВНИИ неорг. мат-лов (с 1977).

Осн. исследования относятся к неорг. химии и технологии получения особо чистых элем., технологии регенерации отработанного ядерного топлива, обезвреживания радиоактивных отходов, разработки и создания источников излучения на основе радиоактивных изотопов, вопросам охраны окружающей среды.

Герой Социалистического Труда (1971).

Ленинская премия (1962), Гос. премии СССР (1953, 1975).

## Николаев

**Анатолий Васильевич**

(27.XI.1902—13.II.1977)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1966). Р. в Оренбурге. Окончил Ленинградский ун-т (1924). В 1927—1931 начальник Павлодарской соляной экспедиции, в 1931—1935 начальник комплексной Кулундинской экспедиции АН СССР. В 1935—1957 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, одновременно преподавал в Московском полиграфическом ин-те (1936—1941) и Московском ин-те цветных металлов и золота (1945—1957; с 1946 проф.). С 1957 директор Ин-та неорг. химии СО АН СССР (Новосибирск), одновременно с 1959 работал в Новосибирском ун-те. Осн. работы посвящены физико-хим. анализу солевых систем с целью выявления условий их образования и способов переработки, а также развитию термографии и радиохимии. Выполненные им (1927—1934) исследования природных солей послужили научной основой для строительства Кучукского сульфатного комбината. В процессе термографических исследований открыл боратовую перегруппировку и установил неравновесное состояние многих комплексных соед. платинидов (*цис*-соед., димеров и др.). Его работы по теории экстракции неорг. соед. выявили характер нижней критической точки области расслоения (распад клатратов) и позволили рекомендовать новые эффективные экстрагенты.

Гл. редактор «Журнала структурной химии» (1967—1977), ответственный редактор журн. «Известия СО АН СССР. Серия хим. наук» (1963—1976).

## Никольский

**Борис Петрович**

(14.X.1900—4.I.1990)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1968). Р. в Мензелинске (ныне ТатССР). Окончил Ленинградский ун-т (1925). Работал там же (с 1939 проф.), одновременно с 1946 в Радиевом ин-те. Осн. работы связаны с исследованием процессов обмена ионов между водными р-рами и различными тв. системами (почвами, ионитами и др.). Разработал теорию таких процессов, нашедшую применение в ионообменной хроматографии. Совм. с *М. С. Вревским* создал (1929) новый метод определения скрытых теплот испарения р-ров при постоянной т-ре и новый способ определения парциального давления пара и степени

диссоциации молекул ассоциированного компонента в парах р-ров. Разработал (1932) потенциометрический метод титрования. Предложил (1932—1937) ионообменную теорию стеклянного электрода, которую подтвердил (1951) экспериментально; эта теория используется для исследования хим. структуры стекла. Исследовал электрохимические (в особенности электродные) св-ва орг. и неорг. ионообменников. Совм. с *А. Н. Несмеяновым* провел (1965—1967) физико-хим. исследования окисл.-восстановит. системы ферроцен — катион феррициния в водных р-рах, а также производных этой системы. Изучал р-римость комплексных солей актинидов. Выполнил цикл работ в обл. прикладной и теоретической радиохимии.

Гл. редактор журн. «Радиохимия» (с 1980).

Герой Социалистического Труда (1970).

Ленинская премия (1961), Гос. премии СССР (1949, 1973).

---

## Нильсон

**Ларс Фредерик**

(27.V.1840—14.V.1899)

---

Шведский химик. Р. в Шенберге. Окончил Упсальский ун-т (1866). Работал там же (с 1878 проф.), с 1882 проф. С-х. акад. в Стокгольме.

Осн. работы связаны с изучением редких элем. Открыл (1879) скандий, ат. м. и св-ва которого соответствовали предсказанному (1870) *Д. И. Менделеевым* «экабору». Совм. со шведским химиком С. О. Петерсоном определил (1884) плотность пара хлорида бериллия и установил точную ат. м. бериллия, что позволило окончательно отнести его ко II группе периодической системы элем. Исследовал спектры поглощения редких элем. Приготовил чистый торий (1883), а также титан (1887) восстановлением его хлорида металлическим натрием в стальной бомбе.

---

## Ниренберг

**Маршалл Уоррен**

(р. 19.IV.1927)

---

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1967). Р. в Нью-Йорке. Окончил ун-т штата Флорида в Майами (1948). Работал в Мичиганском ун-те в Чикаго (1948—1957), в Национальном ин-те здоровья в Бетесде (1957—1962). В 1962—1966 в Линговском национальном ин-те сердца, с 1966 вновь в Бетесде.

Осн. работы посвящены расшифровке генетического кода. Синтезировал полиуридиловую к-ту и использовал ее в качестве простой информационной РНК. Доказал, что кодон «урацил — урацил — урацил» определяет включение аминокислоты фенилаланина в полипептидную цепь при биосинтезе.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1968, совм. с *Р. У. Холли* и *Х. Г. Кораной*).

---

## Нитта

**Исаму**

(р. 1899)

---

Японский физикохимик, чл. Японской АН (с 1969). Р. в Токио. Окончил Токийский ун-т. С 1923 работал в Физико-хим. исслед. ин-те. С 1928 совершенствовал образование в Европе и США. В 1931 работал в Токийском

ун-те, с 1933 проф. Осакского ун-та. Чл. Японского научного совета (с 1949).

Работы посвящены рентгеноструктурному анализу молекулярной структуры. В начале своей деятельности изучал кристаллическую структуру иодоформа и показал, что она включает кластеры из трех атомов иода, причем расстояние между этими атомами намного меньше, чем в иодиде натрия. Используя рентгеноструктурный анализ, установил (1926), что центральный углеродный атом в молекуле пентаэритрита имеет не пирамидальную структуру, как предполагали ранее, а тетраэдрическую, подобно тому, как это отмечалось для др. производных метана.

## Ниязов

**Аид Мамедович**

(р. 11.X.1911)

Сов. химик, акад. ТССР (с 1969). Р. на о-ве Челекен (ныне Красноводской обл.). Окончил Московский ун-т (1937). В 1937—1941 и в 1945—1950 преподавал в Туркменском пед. ин-те. В 1941—1945 в Сов. Армии. В 1950—1951 заведовал Химико-технол. лабораторией Туркменского филиала АН СССР. С 1951 в Ин-те химии АН ТССР (с 1957 директор), одновременно в 1964—1968 в Туркменском ун-те.

Осн. работы посвящены исследованию состава, св-в и технол. характеристик туркменских нефтей. Изучал строение и реакционную способность нафтеновых к-т. Разработал (1965—1968) ионообменный способ их очистки. Исследовал ацилирование ароматических соед. нафтеновыми к-тами, что привело его к синтезу различных кетонов циклоалкиларилового ряда. Изучал орг. к-ты и др. кислые компоненты глубинных вод западно-туркменских месторождений.

## Нобель

**Альфред Бернхард**

(21.X.1833—10.XII.1896)

Шведский инженер-химик, изобретатель и промышленник, чл. Королевской шведской АН. Р. в Стокгольме. В 1843—1850 вместе с родителями жил в Петербурге. С 1850 изучал химию в Германии, Франции, Италии и США. В 1853 вернулся в Россию и работал в принадлежавшей его отцу фирме «Нобель», которая поставляла вооружение русской армии. В 1865 фирма организовала первый в мире з-д по произ-ву нитроглицерина, и А. Б. Нобель стал его директором. Затем он был организатором и совладельцем мн. предприятий по произ-ву динамита во всем мире. Последние годы жизни работал в своей лаборатории в Сан-Ремо (Италия).

Изобретения связаны с произ-вом взрывчатых в-в. Предложил (1863) использовать для детонации жидкого нитроглицерина капсюль с гремучей ртутью. Несчастный случай на з-де показал опасность работы с жидким нитроглицерином, после чего Нобель изобрел взрывчатое в-во, которое назвал динамитом (нитроглицерин, адсорбированный кизельгуром). Это изобретение было запатентовано (1867) в Швеции, Англии и США. Создал (1873) и наладил произ-во «взрывающегося желатина», представляющего собой р-р нитроцеллюлозы (пироксилина) в нитроглицерине. Разработал (1887) состав бездымного пороха — баллистита (смесь нитроглицерина, пироксилина и камфары). В последние годы проводил также исследования

в обл. электрохимии, оптики, биологии.
Завещал около 33 млн. шведских крон на создание фонда международных премий за работы в области физики, химии, физиологии и медицины, литературы, а также за деятельность по укреплению мира (Нобелевские премии). В Стокгольме существует ин-т, носящий его имя (Нобелевский ин-т).

## Новак

**Зигфрид**

(р. 17.IV.1930)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1978). Р. в Велитце (округ Хоенмельзен). Окончил Московский ун-т (1956). С 1956 работал в Лейпцигском филиале Центрального ин-та орг. химии АН ГДР (в 1970—1974 директор). В 1974—1987 директор Центрального ин-та орг. химии АН ГДР в Берлине. Осн. работы посвящены изучению термических и каталитических превращений углеводородов. Разработал научно-техн. основы произ-ва низших олефинов пиролизом бензина и высококипящих нефтяных фракций и новые методы синтеза ароматических соед. (бензола, *п*-ксилола) из индивидуальных углеводородов и бензиновых фракций.

## Новиков

**Сергей Сергеевич**

(7.X.1909—26.VIII.1979)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Р. в Пушкино (ныне Московской обл.). Окончил Московский ун-т (1935). Работал в Ин-те орг. химии АН СССР, одновременно с 1954 проф. Московского инженерно-физ. ин-та. Работы посвящены химии углеводородов, их каталитическим превращениям, а также исследованиям нитросоединений. Разработал (1940—1947) метод каталитического синтеза ароматических углеводородов из бензинов прямой гонки. Определил условия дезактивации металлических катализаторов. Установил антидетонационные св-ва циклопентановых углеводородов. Открыл (1953—1977) новые способы синтеза ранее неизвестных нитросоединений, в частности дипольное циклоприсоединение нитроновых эфиров. Изучил механизм многоцентровых р-ций и реакционную способность амбидентных ионов. Ленинская премия (1976), Гос. премия СССР (1946).

## Новоселова

**Александра Васильевна**

(23.III.1900—27.IX.1986)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в д. Верезино (ныне Тверской обл.). Окончила Московский ун-т (1925). С 1926 работала там же (с 1946 проф.). Осн. работы относятся к химии редких элем. и полупроводниковых мат-лов. Исследовала св-ва, строение и условия образования различных соед. бериллия; это позволило выяснить оптимальные условия переработки минералов бериллия и получения его чистых солей. Впервые в СССР применила (1959) для синтеза тугоплавких соед. метод хим. газотранспортных р-ций и синтезировала на его основе (совм. с Б. П. Соболевым) монокристаллы силикатов бериллия, цинка, алюминия, марганца. Проводила исследования по химии полупроводниковых мат-лов — халькогенидов II, IV и V групп периодической системы элементов. Исследовала фазовые диаг-

раммы ряда полупроводниковых соед. Выполнила цикл работ по изысканию методов очистки элементарного теллура возгонкой в вакууме. Разработала методы выращивания кристаллов и управляемого синтеза ряда соед.
Герой Социалистического Труда (1980).
Гос. премии СССР (1948, 1981).

## Ноддак

**Вальтер Карл Фридрих**
(17.VIII.1893—7.XII.1960)

Немецкий физикохимик. Р. в Берлине. Учился в Берлинском ун-те (1912—1914, 1919—1920). С 1922 работал в Ин-те химии Берлинского ун-та, в 1935—1941 директор Ин-та физ. химии Фрейбургского ун-та, в 1941—1946 проф. Страсбургского ун-та, в 1946—1957 Философско-теологической высшей школы в Бамберге. С 1957 директор Гос. исслед. ин-та геохимии в Бамберге.
Осн. исследования посвящены геохимии редких и рассеянных элем. Совм. с женой *И. Ноддак* открыл (1925—1928) рений. Совм. с *Дж. Э. М. Эггертом* исследовал (1921—1929) квантовый выход процесса фотохимического образования металлического серебра и кристаллов галоидного серебра фотографической эмульсии. Изучил (1933) процесс образования перрената калия — исходного продукта для получения большинства др. соед. рения.

## Ноддак

**Ида**
(25.II.1896—24.IX.1978)

Немецкий физикохимик. Р. в Лаккхаузене. Окончила Высшую техн. школу в Берлине (1919). В 1921—1923 химик в концерне «Сименс» в Берлине, в 1935—1941 работала в Ин-те физ. химии Фрейбургского ун-та, с 1941 в Страсбургском ун-те, с 1956 в Гос. исслед. ин-те геохимии в Бамберге.
Осн. исследования относятся к геохимии редких и рассеянных элем. Совм. с мужем *В. К. Ф. Ноддаком* открыла (1925—1928) рений. Высказала (1934) предположение, что при бомбардировке нейтронами ядра урана могут разделяться на несколько больших осколков, представляющих собой изотопы уже известных элем. (предвидение деления урана).

## Норриш

**Роналд Джордж Рейфорд**
(9.XI.1897—7.VI.1978)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1936). Р. в Кембридже. В 1914—1918 на военной службе (в 1918 военнопленный в Польше). Окончил Кембриджский ун-т (1925). Работал там же (с 1937 проф., с 1965 почетный проф.).
Осн. работы посвящены исследованию сверхбыстрых хим. р-ций импульсными методами. Открыл (1936—1938) расщепление кетонов под действием света (р-ция Норриша). Совм. с *Дж. Портером* создал (1950) первую установку импульсного фотолиза (об их общих работах см. статью о Портере). Изучал газофазные фотохимические р-ции. Показал, что в зависимости от давления присутствующего в реакционной смеси инертного газа импульсное фотохимическое разложение может протекать при практически постоянной т-ре (импульсный фотолиз) или сопровождаться ее резким скачком (импульсный пиролиз). Установил, что при им-

пульсном фотолизе простых соед. происходит образование колебательно-возбужденных продуктов пиролиза. Исследовал кинетику релаксации таких частиц. Спектрально-кинетическими методами доказал появление колебательно-возбужденных частиц в результате вторичных р-ций (фотолиз $NO_2$, $ClO_2$, $O_3$). Установил, что устранение детонации при введении в бензин тетраэтилсвинца связано с восстановлением пероксидов — центров спонтанного зажигания. Количественно исследовал р-ции ОН-радикала с предельными углеводородами.
Чл. ряда акад. наук.
Нобелевская премия (1967, совм. с Портером и *М. Эйгеном*).

## Нортроп
**Джон Хоуард**
(р. 5.VII.1891)

Американский биохимик, почетный чл. Национальной АН США (с 1934). Р. в Йонкерсе (штат Нью-Йорк). Окончил Колумбийский ун-т (1912). В 1912—1915 работал там же. С 1915 в Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (с 1962 почетный проф.), одновременно в 1949—1959 проф. Калифорнийского ун-та в Беркли. Работы посвящены изучению кинетики и механизма ферментативных р-ций и св-в ферментов. Впервые выделил в чистом кристаллическом виде энзимы пепсин (1930), трипсин (1932) и др., а также один из вирусов и дифтерийный антитоксин (1941). Наряду с *Дж. Б. Самнером* доказал (1937) белковую природу ферментов.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).
Нобелевская премия (1946, совм. с *У. М. Стэнли*).

## Ньюленд
**Юлиус Артур**
(14.II.1878—11.VI.1936)

Американский химик-органик. Р. в Хансбеке (Бельгия). Окончил (1899) ун-т в Нотр-Даме (штат Индиана). До 1903 готовился к посвящению в духовный сан в Саут-Бенде (штат Индиана) и Католическом ун-те в Вашингтоне. В 1904—1918 преподавал ботанику в ун-те в Нотр-Даме, с 1918 проф. орг. химии там же.
Осн. направление исследований — химия ацетиленовых углеводородов. В поисках новых р-ций с участием ацетилена изучил (1918—1930) действие на этот углеводород различных металлосодержащих катализаторов. Открыл (1908) р-цию полимеризации ацетилена, происходящую в водном р-ре под влиянием комплексной соли меди (I) с образованием в-ва, идентифировать которое ему удалось лишь в 1922 как тример ацетилена — дивинилацетилен. Совм. с *У. Х. Карозерсом* разработал способ получения винилацетилена (1931), а на его основе хлоропрена (1934) — первого американского СК неопрена. Открыл (1933) р-цию синтеза α-ацетоксикетонов ацетилированием ацетиленовых спиртов под действием смеси уксусной к-ты, уксусного ангидрида и эфирата трифторида бора (р-ция Ньюленда).

## Ньюлендс
**Джон Александер Рейна**
(26.XI.1837—29.VII.1898)

Американский химик. Р. в Лондоне. В 1856—1857 учился в Королевском хим. колледже в Лондоне у *А. В. Гофмана*. До 1864 работал в Королевском с.-х. об-ве (с перерывом в

1860, когда он сражался в отрядах Гарибальди; его мать была итальянкой). С 1864 химик-аналитик частной лаборатории, в 1868—1886 гл. химик на сахарорафинадном з-де, с 1886 снова химик-аналитик в частной лаборатории.

Вошел в историю химии как один из предшественников *Д. И. Менделеева* в попытках создания классификации элем. Располагая элем. в порядке возрастания их эквивалентов, заметил (1865), что их можно сгруппировать по семь в таком порядке, при котором каждый восьмой элем. будет похож по св-вам на первый элем. в предшествующей группе («закон октав»). Т. о. впервые подметил явление периодичности св-в элем., расположенных в ряд по увеличению ат. м.

Впервые предложил (1875) термин «порядковый номер» элем.

## Овербек

**Ян Теодор**

(р. 5.I.1911)

Голландский физикохимик, чл. Королевской Нидерландской АН (с 1953). Р. в Гронингене. Окончил Утрехтский ун-т (1930). В 1935—1936 работал в Гентском ун-те (Бельгия), в 1936—1981 — в Утрехтском ун-те (с 1946 проф.). Работы посвящены изучению двойного электрического слоя, ван-дер-ваальсова взаимодействия, электрофореза, потенциала Доннана, полиэлектролитов, пленок, образуемых поверхностно-активными в-вами. Совм. с голландским физикохимиком *Э. Фервеем* в период фашистской оккупации Голландии разработал (опубликовано в 1948) независимо от сов. исследователей *Б. В. Дерягина* и Л. Д. Ландау физ. теорию устойчивости коллоидных систем (теория ДЛФО).

## Овчаренко

**Федор Данилович**

(р. 8.II.1913)

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1961). Р. в д. Василевщина (ныне Сумской обл.). Окончил Глуховский пед. ин-т (1934). Работал там же, в 1937—1941 и 1945—1949 в Киевском вет. ин-те. В 1941—1945 служил в Сов. Армии. В 1949—1967 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР, с 1967 — в Ин-те коллоидной химии и химии воды АН УССР (в 1967—1968 директор).

Осн. работы посвящены коллоидной химии. Детально изучил проблему лиофильности тв. дисперсных тел и физико-хим. механику водных и неводных дисперсий минералов. Установил механизм взаимодействия различных дисперсных минералов с полярными и неполярными дисперсионными средами и определил толщину сольватных слоев на их поверхности. Показал роль гидрофильности в процессах структурообразования. Разработал принципы получения новых дисперсных мат-лов (адсорбентов, наполнителей, структурообразователей с заданными св-вами) и коллоидных систем. Открыл (1988) избирательную гетерокоагуляцию микроорганизмов с коллоидными частицами металлов.

## Овчинников

**Александр Анатольевич**

(р. 11.XI.1938)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Брат *Ю. А. Овчинникова*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1962). С 1962 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, с 1982 — в Ин-те хим. физики АН СССР.

Осн. область работ — квантовая химия. Развил (1966) теорию строения больших молекул с сопряженными связями, основанную на принципах квантовой механики и эмпирическом материале и позволяющую прогнозировать физико-хим. св-ва в-ва. Предсказал (1973—1975) возможность фазовых переходов в орг. полупроводниках и металлах, происходящих под давлением и связанных с изменением ионного состояния. Развил (1969—1972) теорию колебательных и электронно-колебательных состояний больших молекул в конденсированной фазе. Разработал теорию окисл.-восстановит. р-ций в полярных средах.

## Овчинников
**Юрий Анатольевич**
(2.VIII.1934—17.II.1988)

Сов. химик и биохимик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1957). С 1960 работал в Ин-те химии природных соед. АН СССР (с 1974 Ин-т биоорганической химии АН СССР; с 1970 директор), одновременно с 1972 проф. Московского ун-та. С 1975 вице-президент АН СССР. Генеральный директор Межотраслевого научно-техн. биохимического объединения «Биоген» (с 1986).

Осн. работы относятся к мембранной биологии, одним из создателей которой он является, и физикохимии белково-пептидных веществ. В 1960-х совм. с *М. М. Шемякиным* выяснил строение, осуществил синтез и изучил связь между структурой и биол. функцией мембрано-активных депсипептидов валиномициновой и энниатиновой групп. Открыл способность пептидных систем к избирательному связыванию ионов металлов и установил механизм этого явления. Выяснил (1963) конформационные характеристики валиномицина, энниатина и их комплексов с металлами в р-рах, что явилось основополагающим вкладом в учение о взаимодействии ионов металлов с пептидно-белковыми лигандами. Вместе с *В. Т. Ивановым* установил (1969) конформационные особенности и механизм действия ионофоров валиномицина и энниатинов и их комплексов с ионами щел. металлов. Выяснил (1970-е) структурные основы функционирования гл. белка пурпурных мембран бактериородопсина. Установил положение хромофора и функциональных групп, определяющих действие бактериородопсина как светозависимого протонного насоса. Выяснил аминокислотную последовательность лейцин-связующего белка. Определил строение большой группы белковых токсинов-ингибиторов ион-транспортирующих систем синаптических и возбудимых мембран. Совм. с Шемякиным разработал (1964—1966) масспектрометрический метод анализа и на его основе развил (1964—1970) исследования первичной структуры пептидов и белков; создал метод синтеза полипептидов на полимерном носителе. Открыл топохимический принцип трансформации пептидов. Расшифровал (1972—1975) структуру обмена аспартат-аминотрасферазы. Установил (1986) совм. с *Е. Д. Свердловым* структуры генов, кодирующих Na, K-АТФазы животных. Выяснил строение ДНК-зависимой РНК-полимеразы кишечной палочки. Исследовал строение и локализацию активного центра фактора элонгации G.

Гл. редактор журн. «Биологические мембраны» (1982—1988).

Герой Социалистического Труда (1981).

Ленинская премия (1978), Гос. премия СССР (1982).

## Одинцов

**Петр Никитич**

(20.I.1891—13.X.1968)

Сов. химик, акад. ЛатвССР (с 1960). Р. в с. Миренки (ныне Ульяновской обл.). Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1929). Затем вел пед. и научную работу в Ташкенте. В 1934—1941 работал в Центральном н.-и. лесохимическом ин-те в Москве, в 1941—1945— в Хим. ин-те АН УзССР, в 1945—1954 — в Латвийском ун-те, с 1946 — в Ин-те лесохозяйственных проблем (с 1963 — Ин-т химии древесины АН ЛатвССР).

Осн. исследования относятся к химии и хим. технологии древесины. Разработал технологию гидролиза древесины концентрированными к-тами, изучил теоретические основы этого процесса. Исследовал субмикроскопическую структуру древесины и химию лигнина. Синтезировал отдельные компоненты древесины.

## Одлинг

**Уильям**

(5.IX.1829—17.II.1921)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1859), в 1873—1875 президент. Р. в Саутуорке. Получил мед. образование в Лондоне (1846—1850). В 1850 изучал химию в Париже у *Ш. Ф. Жерара*. С 1868 проф. Королевского ин-та, с 1872 — Оксфордского ун-та.

Осн. работы посвящены теоретической химии. Последователь теории типов, относил к типу воды все к-ты и соли. Внес важный вклад в подготовку теории валентности. Распространил (1854) представления об основности (атомности) радикалов на хим. элем. и предложил обозначать штрихами способность атомов данного элем. к замещению того или иного числа атомов водорода. Разрабатывал проблему систематизации хим. элем., составив в период 1857—1868 несколько таблиц. Среди них особый интерес представляет таблица 1868 г., в которой элем. расположены в порядке возрастания их ат. м.; ее анализировал в своих работах *Д. И. Менделеев*.

## Олтмен

**Сидни**

(р. 8.V.1939)

Американский химик. Р. в Монреале. Окончил Массачусетский технол. ин-т. Степень докт. философии получил в Колорадском ун-те. С 1971 — проф. Йельского ун-та. Осн. работы относятся к химии нуклеиновых к-т. Исследовал ферментативный аппарат специфических хим. превращений полинуклеотидных цепей рибонуклеиновых к-т. В середине 1970-х нашел в кишечной палочке необычный фермент, названный им рибонуклеазой, или (РНКазой)Р, который специфически отщеплял фрагмент от 5′-концевой области предшественника транспортной РНК. Подобные ферменты затем обнаружил не только в бактериях, но и в животных клетках. Установил, что (РНКаза)Р состоит из РНК и белковых компонентов, которым только и приписывалась ферментативная активность, и что РНК можно отделять от белковых компонентов и вновь присоединять к ним. Далее выяснил, что отделенная от РНК белковая часть не обладает ферментативной активностью, однако последняя восстанавливалась при соединении белковой части с РНК. В результате в РНК-фрагментах

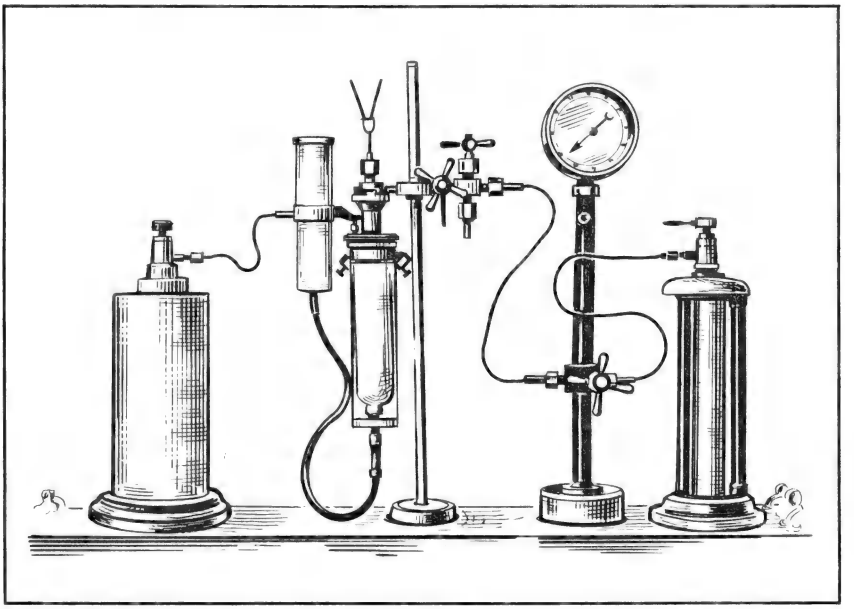


Рис. 33. Прибор К. С. Ольшевского и З. Ф. Вроблевского для получения газов в жидком состоянии

был открыт (1983) новый рибозим, обладающий всеми классическими каталитическими св-вами, которые, как считали до этого открытия, присущи только белкам — ферментам.
Нобелевская премия (1989, совм. с *Т. Р. Чеком*).

## Ольман
**Герхард**
(р. 31.XII.1931)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1970). Р. в Хальденслебене. Окончил Ленинградский ун-т (1956). С 1957 работает в научных учреждениях АН ГДР.
Работы относятся к кинетике и гетерогенному катализу. Исследовал механизм цепных р-ций гомогенного газофазного окисл. насыщенных углеводородов со средней длиной цепи. Открыл (1959—1962) кетогидропероксиды — гл. промежуточные продукты при глубоком термическом окисл. *н*-гептана. Исследовал зависимость скорости окисл. углеводородов от их структуры. Установил связь между составом и структурой окисленных участков поверхности носителей и их каталитическими св-вами при окисл. Развил представления о принципах образования дисперсных активных фаз, подобных активным ансамблям *Н. И. Кобозева*, на носителях посредством «химической транспортировки» частиц.

## Ольшевский
**Кароль Станислав**
(29.I.1846—24.III.1915)

Польский химик и физик, чл. Краковской АН (с 1888). Р. в Брони-

шуве. Учился в Ягеллонском ун-те в Кракове и Гейдельбергском ун-те (до 1872). Работал в Ягеллонском ун-те (с 1876 проф.).
Осн. исследования посвящены проблеме сжижения газов. Впервые получил (1883, совм. с польским физиком З. Ф. Вроблевским) жидкий кислород в измеримых колич. при давлении 25 кгс/см$^2$ и охлаждении и жидкий аргон (1895). Адиабатическим расширением сжатого и охлажденного водорода добился его сжижения; определил критическую точку водорода. Пытался (1896—1905) получить жидкий гелий и достиг при этом т-ры порядка нескольких градусов абс. шкалы.
Исследовал физ. св-ва конденсированных газов (метана, твердого азота).

## Онсагер
**Ларс**
(27.XI.1903—5.X.1976)

Американский физик-теоретик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Осло. Окончил Высшую техн. школу в Тронхейме (1925). В 1925—1928 учился в Цюрихском ун-те. С 1928 работает в США: в 1928 в ун-те Дж. Хопкинса в Балтиморе, в 1928—1933 в Брауновском ун-те в Провиденсе, с 1933 в Йельском ун-те, в 1945—1972 проф. ун-та штата Флорида в Майами.
Осн. работы посвящены термодинамике необратимых процессов, теории фазовых переходов, теории электролитов. Установил, что предложенная в 1923 *П. Дебаем* и *Э. Хюккелем* теория сильных электролитов применима лишь к разбавленным р-рам. Предложил (1926) соотношения, выражающие зависимость электрической проводимости, активности и некоторых др. параметров электролита от его концентрации (ур-ния Онсагера). Эти ур-ния составляют основу теории проводимости разбавленных р-ров электролитов. Рассмотрел (1926) влияние межионных сил на вязкость р-ров. Определил (1928) истинную степень диссоциации сильных электролитов. Открыл (1931) принцип симметрии кинетических коэффициентов (теорема Онсагера), послуживший основой феноменологической термодинамики неравновесных процессов. Выполнил теоретическое исследование эффекта Вина в р-рах слабых электролитов, предложил ур-ние для расчета поверхностного натяжения электролитов. Развил (1936) молекулярную теорию диэлектрической проницаемости полярных жидкостей.
Получил (1942) точное решение двумерной задачи Изинга, предсказывающее логарифмическую зависимость теплоемкости от т-ры вблизи критической точки. Предложил теорию квантовых вихрей в сверхтекучем гелии. Разработал (1940—1942) теоретические основы метода газовой термодиффузии для разделения урана-235 и урана-238.
Чл. ряда акад. наук. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).
Нобелевская премия (1968).

## Опарин
**Александр Иванович**
(2.III.1894—21.IV.1980)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1946). Р. в Угличе. Окончил Московский ун-т (1917). Работал там же (с 1929 проф.). С 1935 в созданном им совм. с *А. Н. Бахом* Ин-те биохимии АН СССР (с 1946 дирек-

тор). В 1948—1955 акад.-секретарь Отд. биол. наук АН СССР.

Н.-и. деятельность развивалась в трех направлениях: теоретические и эксперим. исследования по проблеме происхождения жизни; исследования действия ферментов в живой клетке; разработка биохимической технологии пищевых произ-в. Выдвинул (1922) теорию происхождения жизни на Земле. Согласно этой теории возникновение жизни является закономерным этапом развития материальной организации, достижению которого предшествует последовательное образование белковоподобных полимеров, комплексных коллоидных систем — коацерватов и, наконец, простейших живых тел. Создал (1935) теорию обратимости ферментативных р-ций в живой клетке, объясняющую особенности роста и накопления углеводов в структуре культурных растений и ставшую научной основой техн. биохимии. Разработал новые принципы биохимической технологии таких пищевых произ-в, как соковарение, хлебопечение, виноделие, произ-во чая и табака. Благодаря применению этой технологии обеспечивается повышение качества пищевых продуктов, резкое сокращение сроков вызревания вин и приготовления табачных изделий, увеличение сроков хранения свежих плодов и овощей.

Гл. редактор журн. «Доклады АН СССР» (1951—1971). Президент Всес. биохимического об-ва (1959—1964).

Чл. Всемирного Совета Мира (1950—1959).

Международное об-во по изучению происхождения жизни учредило (1978) Золотую медаль им. А. И. Опарина.

Герой Социалистического Труда (1969).

Ленинская премия (1974). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1980).

## Орехов

**Александр Павлович**

(19.XI.1881—19.X.1939)

Сов. химик, акад АН СССР (с 1959). Р. в Нижнем Новгороде. За участие в студенческом движении в 1905 был исключен из Екатеринославского высшего горного училища и выехал в Германию. Окончил Йенский (1907) и Гисенский (докт. философии 1909) ун-ты. В 1909—1910 работал в Гисенском ун-те, в 1910—1916 — в Женевском ун-те. В 1917—1919 сотр. заводской лаборатории в Сен-Дени под Парижем, с 1919 заведовал лабораторией в одной из больниц Парижа. В 1921—1928 работал в Парижском ун-те, с 1928 — в Н.-и. химико-фарм. ин-те в Москве.

Осн. работы посвящены химии алкалоидов. Исследовал свыше 800 растений алкалоидоносной флоры. Вопреки установившимся представлениям об алкалоидоносности лишь узкоспецифических растений доказал (1925—1928), что одни и те же алкалоиды содержатся в растениях различных видов и семейств. Этот вывод открыл широкие перспективы поиска известных дефицитных алкалоидов в растениях отечественной флоры. Выявил (1926—1938) более 100 новых алкалоидоносных растений. Открыл (1928—1938) 65 новых алкалоидов. Установил строение анабазина (1929), сольсолина (1933), сольсолидина (1933), конвольвина и др. растительных оснований. Показал, что конвольвин и конволамин являются эфирами вератровой к-ты и тропина. Разработал методы выделения из растительного сырья эфедрина, платифиллина (1935), пахикарпина. Написал первое в СССР руководство «Химия алкалоидов» (1938, 2-е изд. 1955). Создал школу специалистов в обл. химии алкалоидов.

## Орлов
**Егор Иванович**
(14.II.1865—14.X.1944)

Сов. химик, акад. АН УССР (с 1929). Р. в с. Покров (Нижегородской обл.). Окончил Московский ун-т (1894). В 1894—1910 преподавал в Костромском химико-техн. училище, в 1911—1927 проф. Харьковского технол. ин-та, в 1927—1932 директор Украинского н.-и. ин-та силикатной пром-сти, с 1932 проф. Московского химико-технол. ин-та.

Работы относятся к хим. кинетике и технологии произ-ва неорг. продуктов. Развил (1907—1910) представления о механизме усложненных р-ций, не поддающихся описанию посредством кинетических ур-ний первого, второго и третьего порядков. Осуществил (1908) второй в истории химии (после получения метана в 1902 *П. Сабатье*) каталитический синтез на основе водорода и оксида углерода, в результате чего был получен этилен.

Изучил кинетику этого процесса.

Создал научные основы произ-ва формальдегида; по его проекту построен (1909) первый в России формалиновый з-д. Автор ряда монографий по технологии произ-ва соды, силикатов, минеральных пигментов.

## Оруджева
**Иззет Мирза Ага кызы**
(16.IX.1909—22.IV.1983)

Сов. химик-технолог, акад. АН АзССР (с 1972). Р. в Баку. Окончила Азербайджанский нефтехимический ин-т (1932). В 1932—1949 работала в Азербайджанском н.-и. ин-те нефтеперерабатывающей пром-сти, в 1949—1965 — в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР, в 1967—1971 директор Ин-та неорг. и физ. химии АН АзССР. С 1971 работала в Ин-те химии присадок АН АзССР.

Осн. работы посвящены изучению св-в смазочных масел. Исследовала влияние вида сырья, методов его переработки, а также различных присадок на св-ва смазочных матлов. Разработала ряд технол. способов произ-ва присадок. Занималась улучшением качества моторных масел с помощью различных присадок.

## Осико
**Вячеслав Васильевич**
(р. 28.III.1932)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Ленинграде. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1954). В 1955—1983 работал в Физ. ин-те АН СССР, с 1983 — в Ин-те общей физики АН СССР, одновременно с 1973 — в Московском инженерно-физ. ин-те (с 1974 проф.).

Осн. исследования относятся к физ. химии, физике и технологии получения мат-лов для лазеров и микроэлектроники. Разработал (1968) метод получения особотугоплавких монокристаллов, стекол и поликристаллических мат-лов с заданными св-вами. Руководил созданием (1968) и внедрением в произ-во монокристаллов фианитов.

Развивает (с 1974) новое направление — создание и исследование кристаллов и стекол с высокой концентрацией активных частиц в целях миниатюризации и повышения энергетических параметров лазеров.

Ленинская премия (1980).

## Оствальд

**Вильгельм Фридрих**

(2.IX.1853—4.IV.1932)

Немецкий физикохимик. Р. в Риге. Окончил Дерптский ун-т (1875). Работал там же, в 1881—1887 проф. Рижского политехнического училища, в 1887—1906 Лейпцигского ун-та. Одновременно в 1898—1905 директор основанного им в 1898 Физико-хим. ин-та Лейпцигского ун-та. В 1906 оставил службу и организовал свою хим. лабораторию «Энергия» в Гроссботене близ Лейпцига.

Один из основателей физ. химии. Работы посвящены гл. обр. развитию теории электролитической диссоциации, кинетике и катализу. Изучал (1884—1886) условия хим. равновесий и установил колич. соотношения между электрической проводимостью р-ров к-т и их каталитической активностью в р-циях гидролиза сложных эфиров и сахаров. Впервые связал причины кислотного катализа с особой ролью водородного атома к-т. После появления теории электролитической диссоциации создал (1886—1887) основы теории кислотно-осн. катализа посредством водородного и гидроксильного ионов. Предложил (1887—1888) электрохимический способ определения основности кислот.

Установил (1888) закон, выражающий зависимость электрической проводимости разбавленных р-ров бинарных электролитов и их реакционной способности от концентрации (закон разбавления Оствальда).

Обнаружил (1890) случаи автокатализа. Разработал (1902) способ каталитического окисл. аммиака до азотной к-ты и установил связь между хим. термодинамикой, кинетикой и катализом. Выдвинул (1891) теорию цветных индикаторов и предложил (1894) рассматривать аналит. р-ции как взаимодействие между ионами. Дал (1901) определение катализатора как в-ва, которое изменяет скорость р-ции, но отсутствует в конечных продуктах. В последние годы жизни занимался красками и учением о цвете. Автор мн. работ по истории химии. Перевел на немецкий язык и переиздал редкие книги крупнейших химиков, например *К. Л. Бертолле*.

Полагал, что в основе всех процессов природы находится энергия как объект, как первичная субстанция, формой проявления которой является материя. Философия энергетизма Оствальда представляет одну из разновидностей позитивизма, которая, однако, находит некоторое обоснование в современной физике, в положении об эквивалентности энергии и материи. Наряду с этим Оствальд был воинствующим атеистом, активно в печати, по радио, в публичных лекциях выступавшим против всякого мистицизма с позиций непримиримости науки и религии.

Основатель первой в мире кафедры физ. химии в Лейпцигском ун-те (1887), журн. «Zeitschrift für Physikalische Chemie» (1887), журн. «Kolloid Zeitschrift» (1906), а также серии «Классики точных наук» (1889).

Чл. мн. акад. наук и научных обществ.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1896).

Нобелевская премия (1909).

## Остромысленский

**Иван Иванович**

(8.IX.1880—16.I.1939)

Русский химик-органик. Р. в Москве. Учился в Цюрихском ун-те (до

1906), окончил Высшую техн. школу в Карлсруэ (1907). В 1907—1912 работал в Московском ун-те, в 1912—1917 руководил лабораторией в фирме «Богатырь» (Москва), в 1918—1920 проф. и руководитель химико-терапевтической лаборатории Н.-и. химико-фарм. ин-та в Москве, в 1921 читал лекции в Рижском политехническом ин-те.

С 1922 жил в США, работал в различных пром. фирмах.

Осн. работы посвящены синтезу мономеров, получению каучука и превращению его в резину. Запатентовал свыше 20 способов получения бутадиена, в частности пропусканием смеси паров этилового спирта и уксусного альдегида при т-ре 440—460° С над оксидом алюминия (1915; способ, получивший пром. использование в 1942—1943 в США) и альдольной конденсацией ацетальдегида (1905; способ, реализованный в пром. масштабе в Германии в 1936). Совм. с Ф. Ф. Кошелевым осуществил (1915) полимеризацию изопрена под действием света. Получил изопрен пиролизом скипидара («изопреновая лампа Остромысленского»).

Независимо от *А. Вернера* установил (1910), что олефины образуют окрашенные комплексы с тетранитрометаном. Пришел к выводу (1915), что диолефины вообще образуются при дезагрегации более сложных молекул и что углеводороды, содержащие свыше четырех атомов углерода, в том числе циклопарафины, при пиролизе отщепляют молекулу предельного углеводорода и превращаются в бутадиен.

В 1922—1926 продолжал изучение СК и процесса его вулканизации без серы.

Исследовал по заданию фирмы «Истмен Кодак» возможные области применения поливинилхлорида.

## Очоа

**Северо**

(р. 24.IX.1905)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1957). Р. в Луарке (Испания). Окончил Мадридский ун-т (1929). До 1935 работал там же, в 1936—1937 — в Инте кайзера Вильгельма в Гейдельберге, в 1937 — на морской биол. станции в Плимуте (Англия), в 1938—1940 — в Оксфордском унте. С 1940 живет в США. В 1941—1942 работал в ун-те Дж. Вашингтона в Сент-Луисе, с 1942 — в Нью-Йоркском ун-те, с 1975 — в Ин-те молекулярной биологии (Натли, штат Нью-Йорк).

Осн. работы посвящены биохимии нуклеиновых к-т, ферментативным превращениям углеводов и жиров, механизму фотосинтеза. Используя фермент полинуклеотидфосфорилазу, выделенную из бактерий, синтезировал (1955) РНК (в отличие от природной она не обладала стереоспецифичностью и в ее молекулу входили не четыре типа нуклеотидов, а лишь один). Участвовал в работах по расшифровке генетического кода.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1957). Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1959, совм. с *А. Корнбергом*).

## Павлюченко

**Михаил Михайлович**

(17.III.1909—24.III.1975)

Сов. физикохимик, акад. АН БССР (с 1959). Р. в д. Пуховичи (ныне Гомельской обл.). Окончил Московский ун-т (1934). В 1935—1938 работал Ленинградском оптическом

ин-те, в 1938—1959 — в Белорусском ун-те (Минск), с 1959 — в Ин-те общей и неорг. химии АН БССР (в 1959—1965 директор). Осн. работы посвящены теории гетерогенных хим. р-ций, молекулярной и атомной спектроскопии. Разработал методы колич. определения элем., в т. ч. микроэлементов, в минеральных калийных солях, позволившие установить связь между интенсивностью спектральных линий элем.-примеси и диаграммой состояния бинарных систем на основе оксидов металлов и солей. Доказал практическую целесообразность использования калийных руд Старобинского месторождения для произ-ва удобрений.

## Палисси

**Бернар**

(1510—4.VII.1589)

Французский естествоиспытатель. Р. в Ла Капелла Бирон. Не получил систематического образования. Работал на пром. добыче соли из морской воды на берегу Бискайского залива. В 1539 занимался произвом фаянсовой посуды и разработкой рецептов окрашенных глазурей и эмалей. С 1575 выступал в Париже с публичными лекциями по химии и технологии минеральных в-в. В 1589 был заключен в Бастилию как гугенот.

Один из первых представителей эксперим.-техн. направления в химии. Противник алхимии. С его именем связано развитие во Франции керамического произ-ва, особенно глазурей. Опубликовал трактат «О гончарном искусстве, его пользе, об эмалях и огне» (1580), в котором описал свои многолетние исследования составов художественных глазурных покрытий фаянсовых изделий. Сообщил, что в состав глазурей входят оксиды олова, свинца, железа, сурьмы, меди, а также песок, сода, но умолчал об их соотношении (секреты произ-ва ряда глазурей до сих пор не раскрыты). Утверждал, что минеральные соли необходимы в жизни растений, и поэтому рекомендовал примешивать растворимые соли и мергель к навозу и др. орг. удобрениям.

## Палладин

**Александр Владимирович**

(10.IX.1885—6.XII.1972)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1942), акад. АН УССР (с 1929), почетный акад. АН БССР (с 1947), акад. АМН СССР (с 1944), президент АН УССР в 1946—1962. Сын *В. И. Палладина*. Р. в Москве. Окончил Петербургский ун-т (1908). В 1909 совершенствовал образование в Гейдельбергском ун-те. В 1909—1916 преподавал в Женском пед. ин-те и на Высших женских с.-х. курсах (Петроград). В 1916—1921 проф. Новоалександрийского (с 1921 Харьковского) ин-та с. хоз-ва и лесоводства (Харьков), в 1921—1931 проф. Харьковского мед. ин-та, с 1925 директор созданного по его инициативе Украинского н.-и. биохимического ин-та в Харькове (с 1931 Ин-т биохимии АН УССР в Киеве), одновременно в 1934—1954 проф. Киевского ун-та. В 1935—1938 непременный секретарь Президиума АН УССР, в 1939—1946 вице-президент АН УССР.

Осн. работы посвящены биохимии животного организма. В течение многих лет занимался биохимией креатина. Установил (1916) роль аргинина в образовании креатина, выявил условия, влияющие на обмен креатина и креатинина, определил функциональную роль креатинина в организме. Первым в

СССР начал (1919) биохимическое исследование витаминов и расстройства обмена в-в при авитаминозах. Синтезировал (1944) водорастворимый аналог витамина К — викасол, который нашел широкое применение в медицине. Изучал промежуточные хим. превращения в процессах внутриклеточного углеводного и фосфорного обмена. Исследовал хим. состав различных отделов нервной системы. Провел сравнительное биохимическое изучение нервной системы у различных видов животных. Изучал зависимость биохимических процессов в мозгу от функционального состояния организма, в частности при возбуждении и торможении. Показал раннюю хим. дифференциацию различных отделов головного мозга (уже с третьего месяца эмбрионального развития). Полученные им результаты изучения биохимии мышечной деятельности легли в основу представлений функциональной биохимии о процессах утомления, отдыха и тренировки мышц.

Президент Всес. биохимического об-ва (1964—1969). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

Герой Социалистического Труда (1955).

Премия им. В. И. Ленина (1929).

## Палладин

**Владимир Иванович**

(23.VII.1859—3.II.1922)

Русский ботаник и биохимик, акад. (с 1914). Ученик К. А. Тимирязева. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1883). В 1883—1888 работал там же. Проф. Харьковского (с 1889), Варшавского (с 1897) и Петербургского (1901—1914) ун-тов. Осн. работы посвящены физиологии и биохимии растений. В работах 1887—1889 установил различие между запасными белками и белками протоплазмы, первичными и вторичными продуктами распада белков. Автор ферментативной теории дыхания растений (1907), согласно которой в первой фазе дыхания происходит анаэробный распад воды и углеводов и восстановление т. н. дыхательных хромогенов, а во второй — окисл. хромогенов кислородом воздуха с образованием окрашенных тел (дыхательных пигментов). Исследовал механизм образования и координации действия ферментов.

## Панет

**Фридрих Адольф**

(31.VIII.1887—17.IV.1958)

Немецкий химик. Р. в Вене. Учился в ун-тах Мюнхена, Глазго и Вены (доктор философии, 1910). В 1912—1918 работал в Радиевом ин-те в Вене со сравнительно короткими перерывами, когда он сотрудничал с *Ф. Содди* в ун-те Глазго (1913), затем работал в лаборатории *Э. Резерфорда* в Манчестерском ун-те (1913), преподавал в Пражском технол. ин-те. В 1919—1922 в Гамбургском ун-те, затем (до 1929) в Берлинском ун-те. С 1929 проф. ун-та Кенигсберга, откуда после прихода к власти фашистов в 1933 переехал в Англию. В 1933—1938 преподавал в Имперском колледже науки и технологии в Лондоне, в 1939—1953 — в Лондонском ун-те и в ун-те в Дареме. В 1943—1945 глава хим. отдела Объединенной Британско-Канадской комиссии по атомной энергии в Монреале. С 1953 директор Хим. ин-та Макса Планка в Майнце.

Осн. работы относятся к радиохимии и неорг. химии. Совм. с *Д. Хевеши* предложил (1913) метод радиоактивных индикаторов. Совм. с *К. Фаянсом* сформулировал

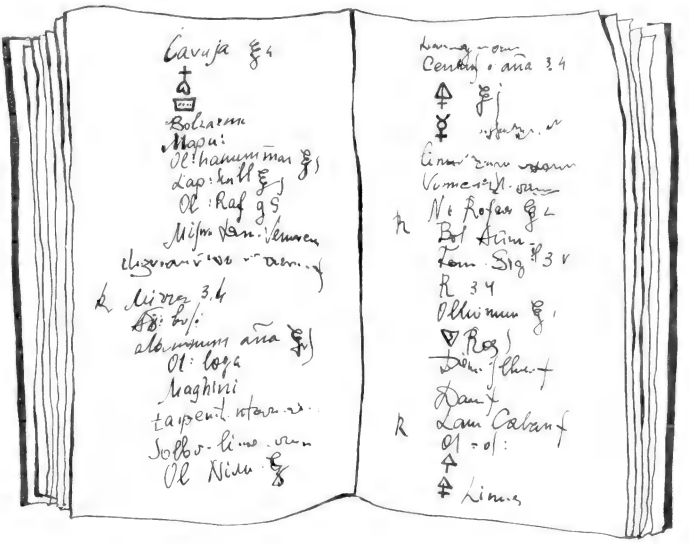


Рис. 34. Записи Т. Парацельса по химии и фармакологии. Архив издательства «Мандадори» (Милан)

(1913) правило соосаждения радиоактивных элем. из р-ров (правило Фаянса-Панета). Синтезировал и охарактеризовал (1918—1920) новые гидриды металлов (висмута, свинца, олова, полония). Его работы вызвали революционные изменения в представлениях о природе хим. связи и о роли химии среди др. наук.

Получил и идентифицировал (1929) свободные метильные радикалы из тетраметилсвинца. Описал (1935) свойства свободного радикала бензила. Разрабатывал (1917—1929) прецизионный метод определения следовых количеств гелия. В результате ему впервые удалось установить абсолютный возраст метеоритов. Изучением метеоритов занимался до конца своей жизни.

Президент Объединенной комиссии по радиоактивности Международного совета народных союзов (1949—1955).

Чл. ряда академий наук.

## Парацельс

**Теофраст** (наст. имя и фамилия **Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм**) (24.XI.1493—24.IX.1541)

Немецкий врач и естествоиспытатель. Р. в Айнзидельне (Швейцария). В 1513—1516 учился в Ферраре (Италия). Был врачом в Зальцбурге и Страсбурге. В 1527—1528 проф. Базельского ун-та.

Основатель ятрохимии. Выдвинул положение о гармонии хим. функций организма и о болезнях как нарушении этой гармонии. Ввел в мед. практику употребление препаратов ртути, сурьмы, меди, железа, мышьяка; применял лекарства, выделенные из растений, развил представления о дозировке лекарств. Обогатил химию сведениями о соед. мышьяка и сурьмы, минеральных к-тах и винном спирте. Установил (1520) отличие квасцов

от купороса и предложил определять присутствие железа в воде с помощью галловой к-ты. Применил (1526) для экспериментов водяную баню, приготовил (1526) кислую виннокалиевую соль (винный камень). Путем перегонки виноградного и древесного уксуса получил (1537) концентрированную уксусную к-ту. Автор множества трудов. Впоследствии (в 1923—1933) они были изданы в виде 14-томного собр. соч. в Мюнхене.

## Парнас

**Яков Оскарович**

(28.I.1884—29.I.1949)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1942), акад. АМН СССР (с 1944). Р. в д. Мокряны (ныне Львовской обл.). Окончил Высшую техн. школу в Берлине (1904). Совершенствовал образование в Страсбургском (1905) и Цюрихском (1906—1907) ун-тах. С 1907 работал в Страсбургском ун-те. В 1916—1919 проф. Варшавского ун-та, в 1920—1941 директор Ин-та мед. химии Львовского ун-та, в 1944—1948 директор Ин-та биохимии АМН СССР, одновременно в 1943—1949 зав. организованной им Лабораторией физиол. химии АН СССР.

Осн. работы посвящены тканевому обмену углеводов и ферментативным процессам, лежащим в основе мышечного сокращения. Открыл (1935) процесс расщепления гликогена с участием фосфорной к-ты, названный им фосфоролизом. В сотрудничестве с датскими физиками из Копенгагена предложил (1937) использовать изотоп фосфор-32 в качестве «метки» при биол. исследованиях. Применив этот метод, получил (1933) детальную картину метаболизма углеводов в мышцах (схема Эмбдена — Мейергофа — Парнаса, или ЭМП-схема).

Чл. ряда акад. наук, в т. ч. Польской АН.

Гос. премия СССР (1942).

## Партингтон

**Джеймс Риддик**

(20.VI.1886—9.X.1965)

Английский химик и историк химии, чл. Международной акад. истории науки (с 1957). Р. в Болтоне (Ланкашир). Окончил Манчестерский ун-т. В 1911—1913 совершенствовал образование в Берлинском ун-те под руководством *В. Ф. Г. Нернста*. С 1913 работал в Манчестерском ун-те, в 1919—1951 проф. Колледжа королевы Марии Лондонского ун-та.

Известен в осн. работами по истории химии. Гл. из них — «История химии» (т. 1—4, 1961—1970). Занимался также хим. термодинамикой; определял удельные теплоты газов. В годы первой мировой войны проводил исследования по очистке газов и окисл. азота. Автор 5-томного труда «Расширенный курс физической химии» (1949—1954).

## Пастер

**Луи**

(27.XII.1822 — 28.IX.1895)

Французский химик и микробиолог, чл. Парижской АН (с 1862), Французской мед. акад. (с 1873) и Французской акад. (с 1881). Р. в Доле (Юра). Окончил Высшую нормальную школу в Париже (докт. наук, 1847). В 1848—1849 проф. Дижонского, в 1849—1853 Страсбургского, в 1854—1857 Лилльского ун-тов. С 1857 работал в Высшей нормальной школе в Париже, в 1867—1889 — в Парижском ун-те. В 1888 создал и возглавил

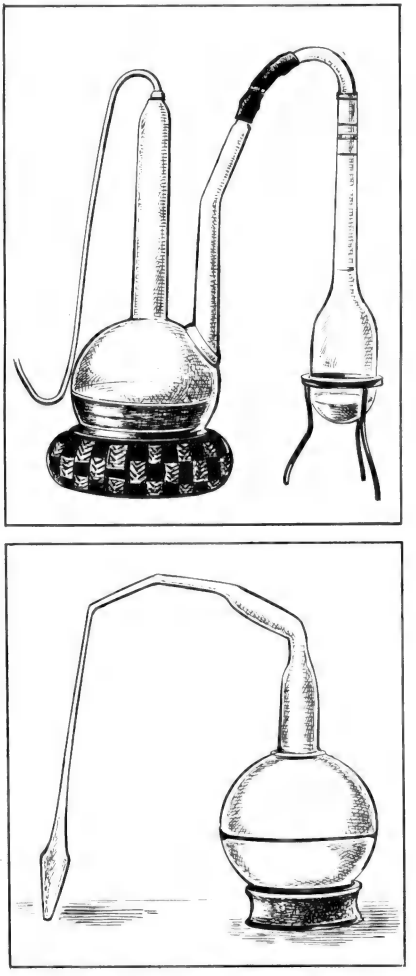


Рис. 35. Приборы Л. Пастера. Пастеровский институт (Париж)

Н.-и. ин-т микробиологии (ныне Пастеровский ин-т, Париж).
Работы посвящены гл. обр. изучению хим. основ жизни, выяснению особенностей высокоорганизованной живой материи. В начале творческой деятельности (середина 1840-х) изучал оптическую ассимметрию молекул и показал, что она лежит в основе различия двух винных к-т. Разделил кристаллы право- и левовращающих форм солей виноградной к-ты; открыл (1848) явление молекулярной и кристаллической дисимметрии и ввел названия «*l*-формы» и «*d*-формы». Установил селективную избирательность микроорганизмов, способных разделять смеси оптических изомеров орг. в-в, усваивая лишь один из них. Это послужило для него основанием, во-первых, к установлению связей между явлениями оптической активности и жизнью и, во-вторых, к отграничению жизни как высокоорганизованной формы существования материи от менее организованных неорг. форм. Изучал (1857—1860-е) спиртовое, уксусное и другие формы брожения и в споре с *П. Э. М. Бертло* и *Ю. Либихом* отстаивал утверждение о биол. природе этого явления, не отрицая возможности выделения ферментов из организмов и внеклеточного брожения. Открыл (1872) явление анаэробиоза. Заложил научные основы управления процессами виноделия и пивоварения. Создал (1865) метод предохранения пищевых продуктов от порчи (пастеризация). Доказал невозможность самозарождения живых существ вне эволюционных путей. Разработал (1870—1885) учение об искусственном иммунитете против инфекционных заболеваний и ввел систему прививок и вакцинаций.
Президент Французского хим. обва (1860, 1865, 1869).
Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1893).

## Патерно

**Эмануэле**

(12.XII.1847—18.I.1935)

Итальянский химик и политический деятель, чл. Национальной акад. деи Линчеи (с 1883). Р. в

Палермо. Окончил ун-т в Палермо (1869). Затем работал в ун-тах Турина, Палермо (с 1872 проф.) и Рима (с 1892). Директор Ин-та химии в Риме (с 1910). Был сенатором и вице-президентом сената. Работы относятся к физ., неорг. и орг. химии. Провел исследования по проверке закона Рауля. Наблюдал (1914) переход под действием света пирона и диметилпирона в димеры. Изучал фосген, многосернистые водороды, фториды и их комплексы, фторорганические соед. Совм. с *С. Канниццаро* и *Х. Й. Шиффом* основал (1871) журн. «Gazzetta Chimica Italiana».

## Паушкин

**Ярослав Михайлович**

(р. 8.XI.1913)

Сов. химик, акад. АН БССР (с 1970). Р. в Москве. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1938). В 1945—1970 работал в Московском ин-те нефтехимической и газовой пром-сти (с 1949 проф.), с 1970 — в Ин-те физико-орг. химии АН БССР, одновременно в Белорусском технол. ин-те в Минске.

Осн. работы посвящены алкилированию ароматических углеводородов олефинами. Открыл новые методы синтеза многоядерных ароматических полиаминов и полифенолов, исследовал термические превращения углеводородов, полиуглеводородов.

## Педерсен

**Чарлз**

(3.X.1904—26.X.1989)

Американский химик. Р. в Пусане (Республика Корея). Норвежец по происхождению. Окончил Массачусетский технол. ин-т (1927). В 1927—1969 работал химиком-исследователем фирмы «Дюпон» в Уилмингтоне (штат Делавэр). Осн. направление исследований — орг. синтез. Исследовал (с 1960) р-ции конденсации двухатомных фенолов с α, ω-дихлоридами гетероцепных алкилен-оксидов. При попытке синтеза *бис* [2-(*о*-оксифенокси) этилового] эфира на основе *бис* (2-хлор-этилового) эфира и натриевой соли 2-(*о*-оксифенокси) тетрагидропирана неожиданно получил (1962) в качестве побочного продукта дибензо [18] краун-6 (III г) — первый макроциклический эфир из семейства комплексообразующих (с солями щел. металлов) соед., названных им (в 1967) краунэфирами. Установил (1971) возможность образования комплексов краун-эфиров с тиомочевиной и ее аналогами. Получил (1970-е) ряд краун-эфиров, в которых гетероатомы кислорода замещены атомами серы.

Нобелевская премия (1987) совм. с *Д. Дж. Крамом* и *Ж. М. Леном.*

## Пейве

**Ян Вольдемарович**

(3.VIII.1906—12.IX.1976)

Сов. агрохимик и растениевод, гос. деятель, акад. АН СССР (с 1966). акад. АН ЛатвССР (с 1946), ее президент в 1951—1959. Р. в с. Семенцово (ныне Тверской обл.). Окончил Московскую с.-х. акад. (1929). В 1929—1931 работал на льняной опытной станции этой акад, в 1931—1942 — во ВНИИ льна в Торжке (с 1942 директор), в 1944—1950 ректор Латвийской с.-х. акад. В 1958—1966 Председатель Совета Национальностей Верховного Совета СССР. В 1959—1962 Председатель Совета Министров ЛатвССР. В 1966—1976 гл. ученый

секретарь Президиума АН СССР, одновременно в 1966—1975 акад.-секретарь Отд. общей биологии АН СССР.

Осн. работы относятся к химии и и биохимии микроэлементов (бора, меди, молибдена и др.), агрохимии, почвоведению. Развил учение о роли микроэлементов в питании растений. Разработал методы агрохимического исследования почв и сконструировал (1935—1938) приборы для определения калия, алюминия и подвижных гуминовых в-в в торфах и почвах подзолистой зоны.

Выполнил исследования по химии жиров и дубильных веществ из семян профильных культур.

Герой Социалистического Труда (1969).

Ленинская премия (1964).

## Пелиго

**Эжен Мелькьор**

(24.II.1811—15.IV.1890)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1852). Ученик *Ж. Б. А. Дюма*. Р. в Париже. Окончил Политехническую школу в Париже. Преподавал там же, с 1845 работал в Центральной школе искусств и ремесел в Париже, с 1846 — на Монетном дворе, с 1876 проф. Инта агрохимии.

Осн. область работ — орг. химия. Совм. с Дюма исследовал древесный спирт и сопоставил его состав с составом винного спирта, заложив первые представления о классе спиртов. Они же получили первое фторорганическое соед.— метилфторид (1834) и трихлоруксусную к-ту. Получил (1841) металлический уран в виде порошка восстановлением безводного хлорида урана металлическим калием в закрытом тигле при нагревании до т-ры красного каления.

## Пелуз

**Теофиль Жюль**

(26.II.1807—31.V.1867)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1837). Р. в Валони. Учился в Коллеж де Франс. Ученик и ассистент *Ж. Л. Гей-Люссака* в Политехнической школе в Париже (1829). С 1830 проф. Лилльского ун-та, в 1831—1851 работал в Политехнической школе в Коллеж де Франс.

Осн. исследования относятся к синт. орг. химии. Получил на основе синильной к-ты муравьиную (1831) и совм. с Гей-Люссаком нагреванием молочной к-ты лактид (1833). Синтезировал (1834) пропионитрил. Установил (1836) состав глицерина. Впервые получил (1838) нитроцеллюлозу, но это открытие длительное время оставалось вне поля зрения современников, пока не было повторено (1846) *К. Ф. Шёнбейном*. Получил (1840) камфару окисл. борнеола и установил т. обр. ее генетическую связь с терпенами. Действием пентаоксида фосфора на глицерин получил (1845) глицерид-фосфорную к-ту. Разработал процесс произ-ва таннина. Определил ат. м. мышьяка, фосфора, азота, кремния.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1856).

## Пельтье

**Пьер Жозеф**

(22.III.1788—9.VII.1842)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1840). Р. в Париже. Окончил Высшую фарм. школу в Париже (1810). Работал там же (с 1825 проф.), одновременно заведовал аптекой и управлял з-дом в Клиши.

Осн. работы относятся к фарм. химии. Проводил их гл. обр. совм. с *Ж. Б. Каванту* (см. статью о нем). В ранних работах (до 1817) изучал состав камедей и красящих природных в-в. Выделил (1817) из рвотного корня в неочищенной форме алкалоид эметин. Осуществляя анализ продуктов сжигания алкалоидов, установил (1823, совм. с *Ж. Б. А. Дюма*), что в них присутствует азот. Выделил (1832) алкалоид нарцеин. В побочных продуктах, образующихся при произ-ве осветительного газа из сосновой смолы, обнаружил маслянистую жидкость состава $C_7H_8$, позднее названную толуолом.

## Перей
**Маргарита**
(19.X.1909—13.V.1975)

Французский радиохимик, чл.-кор. Парижской АН (с 1962). Ученица *М. Склодовской-Кюри*. Р. в Вильмомбле. Окончила Парижский ун-т (1929). С 1929 работала в Ин-те радия в Париже, с 1949 проф. Страсбургского ун-та, с 1958 директор отдела ядерной химии Центра ядерных исследований в Страсбурге.
Осн. работы посвящены радиохимии и изучению радиоактивности. Обнаружила (1939) у очищенного образца актиния-227 редкое α-излучение, в результате чего образовывался изотоп элем. с $Z=87$. Вскоре установила, что по своей хим. природе элем. является предсказанным *Д. И. Менделеевым* «экацезием». После второй мировой войны выводы Перей были подтверждены, и она предложила назвать элем. № 87 францием в честь своей родины. Разработала (1953, совм. с французским ученым Ж. Адловым) экспресс-метод выделения изотопа франций-223.

## Перкин
**Уильям Генри (младший)**
(17.VI.1869—17.IX.1929)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1890). Сын *У. Г. Перкина* (старшего). Р. в Садбери. Учился в Королевском хим. колледже в Лондоне (1877—1880), затем в Варцбургском ун-те у *Й. Вислиценуса* (1880—1882) и в Мюнхенском ун-те у *А. Байера* (1882—1886). Проф. Эдинбургского (с 1887), Манчестерского (с 1892) и Оксфордского (с 1912) ун-тов.
Осн. работы относятся к химии циклических орг. соед. Будучи студентом, под руководством Байера синтезировал (1885—1886) производные циклопропана и циклобутана, опровергнув широко распространенное мнение о том, что могут существовать лишь 5- или 6-членные циклы. Эти работы послужили Байеру основой для создания «теории напряжения». Синтезировал (1892) *цис-* и *транс*-циклогександикарбоновые-1,4 к-ты. Более поздние исследования посвящены гл. обр. изучению строения природных соед.: камфары (совм. с *Дж. Ф. Торпом*), др. терпенов; красителей бразамина и гематоксилина, алкалоидов берберина, гармина, криптопина, стрихнина (совм. с *Р. Робинсоном*) и бруцина. Совм. с Торпом синтезировал два продукта окисления камфары — камфароновую (1897) и камфарную (1903) к-ты, они же подтвердили предложенные Байером структуры карона и камфороновых к-т, синтезировав в 1899 эти соед. В 1896 исследовал желтое красящее в-во группы кверцетина и пришел к выводу, что оно существует в виде орг. солей, чем положил начало химии флавонов. Президент Лондонского хим. об-ва (1913—1915).

## Перкин

**Уильям Генри (старший)**

(12.III.1838—14.VII.1907)

Английский химик-органик и промышленник. Р. в Лондоне. В 1853—1855 учился в Королевском хим. колледже в Лондоне у *А. В. Гофмана*, с 1855 — его ассистент. Работал гл. обр. в своей домашней лаборатории.

Осн. работы посвящены изучению синт. красителей. Пытался (1856) синтезировать хинин; выделил из темного осадка, образовавшегося при взаимодействии анилина с бихроматом калия, пурпурную краску (мовеин) — один из первых синт. красителей. Запатентовал этот метод (что было связано с определенными трудностями, поскольку заявителю было всего 18 лет) и организовал произ-во мовеина на з-де, построенном на средства отца. Здесь он разработал способ получения анилина из нитробензола, усовершенствовал многие технол. приемы и создал новые аппараты. Предложил (1868) способ получения ализарина из продуктов каменноугольного дегтя и начал (1869) произ-во этого красителя. Открыл (1868) р-цию получения α-замещенных коричных к-т конденсацией ароматических альдегидов с ангидридами карбоновых к-т в присутствии оснований (р-ция Перкина). С помощью этой р-ции синтезировал (1877) кумарин и коричную к-ту. В 1874 продал з-д и занялся исключительно исследовательской работой в своей домашней лаборатории в Садбери. В 1881 заинтересовался явлением вращения плоскости поляризации света в магнитном поле и в значительной мере способствовал тому, что изучение этого явления стало важным инструментом при определении молекулярной структуры в-ва. Совм. с *Ф. С. Киппингом* получил (1889) диметилциклогептан.

Президент Лондонского хим. об-ва (1883—1885).

Американская секция Об-ва хим. пром-сти учредила медаль Перкина, ежегодно присуждаемую за лучшие достижения в хим. пром-сти США.

## Перрен

**Жан Батист**

(30.IX.1870—17.IV.1942)

Французский физик и физикохимик, чл. Парижской АН (с 1923), ее президент в 1938. Р. в Лилле. Окончил Высшую нормальную школу в Париже (1894). Работал там же, с 1898 в Парижском ун-те (с 1910 проф.). В 1938 в связи с оккупацией Франции гитлеровцами переехал в США. Деятель Народного фронта Франции.

Осн. исследования в обл. химии относятся к учению о строении в-ва и к коллоидной химии. Экспериментально доказал (1895), что катодное излучение является потоком отрицательно заряженных частиц. Исследовал электрокинетические явления и предложил (1904) прибор для изучения электроосмоса. Изучал явление радиоактивности. Выполнил (1908—1913) эксперим. исследования коллоидных систем и броуновского движения, доказавшие и подтвердившие молекулярно-статистическую теорию Эйнштейна — Смолуховского. Открыл равновесие седиментации. Исходя из данных своих эксперим. исследований, определил (1909) значение числа Авогадро, которое хорошо согласовывалось со значениями, полученными другими методами. Предложил (1901) «планетарную» модель атома (модель Перрена). Установил бимолекулярную структуру тонких мыльных пленок.

Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1929).
Нобелевская премия по физике (1926).

## Перутц (Перуц)

**Макс Фердинанд**

(р. 19.V.1914)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1954). Р. в Вене. Учился в Венском ун-те (1932—1936). С 1936 работает в Кембриджском ун-те (с 1947 руководитель группы молекулярной биологии Мед. н.-и. совета, с 1962 зав. лабораторией молекулярной биологии).
Осн. работы — в области молекулярной биологии. Занимался (с 1937) изучением структуры молекулы гемоглобина. Создал (1953) метод изоморфного замещения (введение атомов тяжелых металлов в молекулы кристаллических белков), позволивший использовать рентгеноструктурный анализ для исследования белка гемоглобина.
Применив для обработки результатов анализа ЭВМ, расшифровал (1960) пространственное строение молекулы гемоглобина и построил ее модель, дающую представление о положении почти каждого ее атома.
Нобелевская премия (1962, совм. с *Дж. К. Кендрю*).

## Песков

**Николай Петрович**

(18.I.1880—15.VI.1940)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Учился в Московском техн. училище (до 1902), Лейпцигском и Мюнхенском ун-тах, однако из-за слабого здоровья был вынужден на время прекратить работу в хим. лаборатории. Окончил ун-т в Бреслау (1912). В 1913 работал в Варшавском, в 1914—1917 — в Московском ун-тах. Проф. Омского (с 1917) и Ивановского (с 1920) политехнических ин-тов. С 1924 в Московском химико-технол. ин-те и одновременно в Гос. н.-и. ин-те охраны труда, Центральном н.-и. ин-те кожевенной пром-сти и Пром. акад. (с 1936).
Осн. работы относятся к коллоидной химии. Объяснил механизм стабилизации лиофобных золей под действием коагулянтов. Вывел дифференциальное ур-ние скорости растворения коллоидных частиц (диссолюции). Открыл явления барофореза (1923), хемотаксиса (1928), а также вынужденного синерезиса в студнях (1924). Рассмотрел явления и факторы кинетической и агрегативной устойчивости лиофобных золей. Исследовал структурную вязкость золей желатины и агар-агара. Автор книги «Физико-химические основы коллоидной науки» (1932, 2-е изд. 1934).

## Петренко-Критченко

**Павел Иванович**

(9.VII.1866—21.I.1944)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1932). Р. в Херсоне. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1888). Работал там же (с 1903 проф.) до конца жизни (с перерывом в 1891—1893, когда стажировался в Гейдельбергском ун-те под руководством *В. Мейера*).
Осн. работы посвящены стереохимии и химии гетероциклических соединений. Предложил ряд общих р-ций перехода от соед. с открытой цепью в циклические соед. Впервые получил циклические продукты

конденсации альдегидов с ацетондикарбоновыми эфирами (производные тетрагидропирона). Определил влияние замещения на реакционную способность этих соед. Изучал (с 1923) влияние различных радикалов на этерификацию ароматических к-т, сделал вывод, что помимо хим. природы радикалов их тормозящее влияние определяется ат. м. или объемом, т. е. зависит от пространственных препятствий.
Председатель Одесского отд. Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1934—1936).

## Петриашвили (Петриев)

**Василий Моисеевич**

(25.IV.1845—25.VII.1908)

Грузинский химик. Р. в Циаскури (под Тифлисом). Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1870). Работал там же (с 1879 проф., с 1907 ректор). В 1873 совершенствовал образование в лаборатории *Ф. А. Кекуле* в Боннском ун-те.
Исследования посвящены орг. и физ. химии. Первые работы проводил под руководством *А. А. Вериго*. Изучал азосоединения. Открыл (1877) первое исключение из правил Бутлерова о непрочности диолов типа $R—CH(OH)_2$, доказав строение мезоксалевой к-ты как диоксиметандикарбоновой $HOOC—C(OH)_2—COOH$. С 1885 занимался физ. химией. Собрал большой эксперим. мат-л, подтверждающий закон действия масс, и установил связь между ат. м. металлов и их взаимной вытесняемостью из солей в водных р-рах. Выполнил ряд работ в обл. прикладной химии: написал труд «Производство уксуса» (1905) и руководства на грузинском языке по виноделию и молочному хоз-ву.

## Петров

**Александр Дмитриевич**

(28.VIII.1895—31.I.1964)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Петербурге. Окончил Петроградский ун-т (1922). В 1925—1934 работал в Лаборатории высоких давлений АН СССР (Ленинград), с 1934 в Ин-те орг. химии АН СССР (в составе той же лаборатории, переведенной в Москву в связи с переездом из Ленинграда Акад. наук). Одновременно с 1943 проф. Московского химико-технол. ин-та.
Работы посвящены синтезу и превращениям углеводородов и кремнийуглеводородов. Открыл (1932) каталитическую р-цию гидродимеризации (или кроссполимеризацию) ацетилена с 70%-ным выходом изобутилена. Исследовал механизм низкотемпературной каталитической полимеризации алкенов и полимеризации в тихих разрядах. Выявил закономерности каталитических превращений неразветвленных α-алкенов в разветвленные. Синтезировал (1940—1952) модельные углеводороды разветвленного строения. Участвовал в создании новых видов топлив и масел. Разработал способ получения изобутилбензола. Создал (1955—1960) метод высокотемпературного синтеза кремнийорганических мономеров.
Гос. премия СССР (1947).

## Петров

**Анатолий Александрович**

(р. 26.III.1913)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с. 1966). Р. в Ливнах (ныне Орловской обл.). Окончил

Воронежский ун-т (1934). Работал там же, в 1941—1945 проф. Воронежского авиационного ин-та, в 1945—1953 Ленинградского ин-та авиационного приборостроения, одновременно с 1951 в Ленинградском технол. ин-те.

Осн. работы посвящены изучению зависимости между строением, физ. св-вами и реакционной способностью орг. соед., исследованию теломеризации. Занимался (1933—1950) изучением закономерностей р-ций диенов с электрофильными реагентами. Впервые синтезировал алкоксидиены, алкоксиенины, бутинон. Выявил (1950—1960) осн. закономерности теломеризации этиленовых, ацетиленовых, 1,3-диеновых и 1,3-ениновых углеводородов и их производных с предельными и этиленовыми галогенопроизводными. Создал (1960—1975) методы синтеза ениновых и дииновых соед., содержащих кремний, германий, олово, свинец, алюминий, фосфор и др. гетероатомы. Разработал ряд новых р-ций — литий-алленовый синтез, сопряженное металлостаннилирование и др. Открыл новый вид превращений непредельных соед. фосфора (III) — конденсацию с участием атома фосфора и кратной связи, в результате которой возникают 6- или 5-членные гетероциклы. Предложил способ получения из элем. и галогеналкилов дифосфинов, диарсинов, дистибинов.

Гл. редактор «Журнала органической химии» (1965—1989).

---

## Петров

**Григорий Семенович**

(26.X.1886—29.X.1957)

---

Сов. химик-технолог. Р. в Костроме. Окончил Костромское химико-техн. училище (1904). С 1904 работал в лаборатории жирового комбината «А. М. Жуков» в Петербурге, с 1908 — на Кусковском хим. з-де (под Москвой), в 1915—1917 заведовал лабораторией бензольного и ректификационного з-дов Артиллерийского ведомства в Кадиевке (Донбасс). С 1918 работал в Центральной хим. лаборатории Отдела хим. пром-сти ВСНХ РСФСР (с 1921 Хим. ин-т им. Л. Я. Карпова), с 1931 — в Н.-и. ин-те пластических масс (с 1943 директор) и одновременно — в Московском химико-технол. ин-те (с 1934 проф.). Осн. направления исследований — химия и технология пластмасс, а также жиров и поверхностно-активных в-в. Разработал (1912) метод сернокислотной очистки нефти. Образующимся в качестве отходов при этом процессе нефтяным сульфокислотам (названным контактом Петрова) нашел (1914) самостоятельное применение в качестве катализатора при контактном расщеплении (гидролизе) жиров. Получил (1913) первую отечественную пластмассу — карболит и организовал ее произ-во на з-де «Карболит» в Орехово-Зуеве. Исследовал совмещение феноло-альдегидных полимеров с поливинилацеталями и разработал (1946—1949) произ-во универсальных клеев марки БФ.

Гос. премии СССР (1943, 1949). Имя Петрова присвоено (1982) Н.-и. ин-ту пластических масс в Москве.

---

## Петровский

**Гурий Тимофеевич**

(р. 5.VIII.1931)

---

Сов. физикохимик и технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в Ленинграде. Окончил Ленинградский технол. ин-т (1955). С 1959 работает в Гос. оптическом ин-те.

Осн. работы посвящены изучению свойств и разработке технологии

оптических мат-лов для квантовых генераторов, волоконной оптики, фотооптики. Обнаружил (1961) анионную проводимость диэлектриков на основе фторидных стекол. Руководил первыми в СССР экспериментами по космическому стекловарению.
Гос. премия СССР (1970).

## Петрянов-Соколов
**Игорь Васильевич**
(р. 18.VI.1907)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1966). Р. в с. Большая Якшень (Нижегородской губернии). Окончил Московский ун-т (1930). С 1929 работает в Физико-хим. ин-те (до 1931 Хим. ин-т) им. Л. Я. Карпова, одновременно с 1947 проф. Московского химико-технол. ин-та.
Осн. работы посвящены физикохимии аэродисперсных систем. Разработал (1933—1939) методы исследования аэрозолей. Изучил условия возникновения в них электрических зарядов и влияние этих зарядов на устойчивость аэрозолей, законы фильтрации аэрозолей. Создал новый метод получения и разработал технологию произ-ва сверхэффективных тонковолокнистых фильтрующих мат-лов (фильтры Петрянова; 1936—1938), которые используются во многих отраслях пром-сти для особо высокой степени очистки газов. Широкое применение получили средства индивидуальной защиты органов дыхания от аэрозолей, разработанные на основе фильтров Петрянова. Предложил материалы для защиты от производственных и бытовых шумов. Гл. редактор журн. «Химия и жизнь» (с 1964).
Герой Социалистического Труда (1971).
Ленинская премия (1966), Гос. премия СССР (1941).

## Пехман
**Ганс фон**
(1.IV.1850—19.IV.1902)

Немецкий химик. Р. в Нюрнберге. Учился в Мюнхенском (до 1871) и Грейфсвальдском (до 1875) ун-тах. В 1875 работал в Лондонском ун-те, с 1877 проф. Мюнхенского, с 1895 Тюбингенского ун-тов.
Осн. обл. исследований — препаративная орг. химия. Открыл (1883) р-цию получения производных кумарина при взаимодействии фенолов с эфирами β-кетокислот в присутствии конденсирующих агентов — серной к-ты, хлорида алюминия или пентаоксида фосфора (конденсация Пехмана). Получил (1894) ряд орг.соед., в т. ч. ацетондикарбоновую к-ту, диацетил (диметилглиоксаль), метилглиоксаль и диазометан. Обнаружил, что при бензоилировании диазобензола образуется нитрозобензанилид. Открыл (1898) р-цию образования пиразолов циклоприсоединением алифатических диазосоединений к ацетиленам.

## Пикте
**Аме**
(12.VII.1857—11.III.1937)

Швейцарский химик-органик. Р. в Женеве. Учился в Дрездене, Бонне, Женеве (1876—1880). В 1881—1882 работал в лаборатории *Ш. А. Вюрца* в Парижском ун-те, в 1882—1932 — в Женевском ун-те (с 1894 проф.).
Исследования посвящены выяснению строения гетероциклических соед., алкалоидов и углеводов, изучению состава каменного угля и нефти. Синтезировал никотин (1903), а также алкалоиды группы опиума — лауданозин и папаверин

(1909). Выдвинул гипотезу о путях образования алкалоидов в растениях.
Осуществил синтез ряда ди- и трисахаридов мальтозы, мелибиозы, лактозы и раффинозы.

## Пилипенко
**Анатолий Терентьевич**
(р. 3.V. 1914)

Сов. химик-аналитик, акад. АН УССР (с 1976). Р. в Шевченково (ныне Черкасской обл.). Окончил Киевский индустриальный ин-т (1936). В 1939—1941 работал в Киевском технологическом ин-те силикатов.
Участник Великой Отечественной войны. В 1944—1946 в Центральном н.-и. ин-те стройматериалов Министерства пром-сти стройматериалов УССР. С 1944 работает в Киевском ун-те (с 1959 проф.), одновременно с 1968 — в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР. В 1975—1988 директор Ин-та коллоидной химии и химии воды АН УССР (с 1988 почетный директор).
Осн. работы посвящены изучению комплексных соед. в р-рах и их применению в аналит. химии, в частности в фотометрическом анализе. Предложил классификации разнолигандных комплексов металлов и орг. реагентов.
Применил метод изомолярных серий для определения состава комплексных соед., экстрагирующихся орг. р-рителями. Разрабатывал общую теорию фотометрических методов анализа, исследовал химико-аналит. св-ва соед., применяемых в анализе. Разработал экстракционно-фотометрические, люминесцентные и хемилюминесцентные методы определения ряда редких элем.

## Пириа
**Рафаэль**
(20.VIII.1814—18.VII.1865)

Итальянский химик. Р. в Шилле (Калабрия). Изучал медицину в Неаполе (с 1829), химию в Политехнической школе в Париже. С 1841 проф. химии в Пизанском, с 1855 в Туринском ун-тах.
Осн. обл. исследований — синт. орг. химия. Ввел новые методы синтеза и выполнил классические работы по изучению салицилина, популина, тирозина, аспарагиновой к-ты, экстракта барвинка. Открыл (1838) салициловую к-ту. Открыл (1846) р-цию перехода аминокислот в оксикислоты под действием азотистой к-ты (с помощью этой р-ции превратил аспарагиновую к-ту в яблочную). Открыл (1851) р-цию превращения ароматических нитросоединений под действием бисульфитов щел. металлов в *о*- или *п*-аминосульфокислоты. Применил (1855) платинированную пемзу в качестве катализатора при синтезе серного ангидрида (триоксид серы). Разработал (1856) метод получения альдегидов путем сухой перегонки смеси кальциевой соли одноосновной к-ты и формиата кальция. Его учениками были *Ч. Бертарьини* и *С. Канниццаро*.

## Писаржевский
**Лев Владимирович**
(14.II.1874—23.III.1938)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1930), акад. АН УССР (с 1925). Р. в Кишиневе. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1896). Работал там же, в 1904—1908 проф. Юрьевского ун-та, в 1908—1912 — Киевского политехнического ин-та, в 1913—1932 — Горного и Химико-

технол. ин-тов в Екатеринославе (Днепропетровске). С 1927 директор Украинского ин-та физ. химии (с 1934 Ин-т физ. химии АН УССР). Одновременно в 1929—1934 проф. Тбилисского политехнического ин-та.

Исследования относятся в основном к физ. химии. Совм. с *П. Г. Меликишвили* нашел (1889), что пероксидные неорг. соед. и надкислоты содержат группировку атомов кислорода, характерную для пероксида водорода, установил (1897) строение пероксидов металлов и показал (1902) зависимость устойчивости надкислот и их солей в пределах одной группы периодической системы от ат. м. образующих элем. Изучал (1903—1914) влияние р-рителя на константы равновесия и свободные энергии ионных р-ций. Установил (1905) правило постоянства предела произведения молярной электропроводности на вязкость. Обнаружил (1912) зависимость термодинамики р-ций в р-рах от способности реагирующих в-в к образованию сольватов. Создал основы электронной теории окисл.-восстановит. р-ций. Предложил (1916) теорию гальванического элем., учитывающую термодинамическое равновесие между ионами и электронами в металле и между ионами в металле и их сольватами в р-ре и объяснившую происхождение электродных потенциалов и природу электролитической упругости р-рения металлов. Создал электронную теорию катализа. Ввел представление о роли электронов проводимости при взаимодействии кристалла тв. катализатора как единого целого с молекулой реагента. Изучил влияние различных факторов на каталитическую активность металлов. В учебнике «Введение в химию» (1926) впервые изложил весь материал химии с позиции электронной теории строения атомов и молекул.

Премия им. В. И. Ленина (1930). Ин-ту физ. химии АН УССР присвоено (1938) имя Писаржевского.

---

## Питцер

**Кеннет Сенборн**

(р. 6.I.1914)

---

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1949). Р. в Помоне (штат Калифорния). Окончил Калифорнийский технол. ин-т (1935) и Калифорнийский ун-т в Беркли (докт. философии, 1937). Работал там же (1937—1961 и с 1971; с 1945 проф.), в 1961—1968 президент Ин-та Райса в Хьюстоне (штат Техас), в 1968—1970 проф. Станфордского ун-та. Чл. Генерального консультативного комитета Комиссии по атомной энергии США (1958—1965) и Консультативного научного комитета при президенте США (1964).

Работы посвящены квантовой химии, хим. термодинамике и молекулярной спектроскопии. Разработал (1940-е) методы расчета термодинамических св-в для большой группы орг. соед. (парафиновых и алициклических углеводородов и др.).

Результаты, полученные с помощью этих методов, позволили предсказать направление и положение равновесия хим. р-ций, послужили основой для объяснения скоростей р-ций с привлечением статистической теории. С целью подтверждения своих теоретических выводов провел ряд спектроскопических измерений. Определил потенциальный барьер внутреннего вращения молекулы этана (3 ккал/моль, а не 0, как предполагали ранее). Выдвинул (1947) положение о предпочтительных конформациях циклопентана и циклогексана.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958).

## Пихлер

**Гельмут**

(13.VII.1904—13.X.1974)

Немецкий химик-органик. Р. в Вене. В 1923—1927 учился в Высшей техн. школе в Вене и Венском ун-те. В 1929—1946 работал в Ин-те кайзера Вильгельма по изучению угля в Мюльхейме, в 1946—1947 консультант Бюро шахт в Питтсбурге (США), в 1947—1956 сотр. фирмы по исследованию углеводородов в Трентоне (штат Нью-Йорк). В 1956—1959 проф. Высшей техн. школы в Карлсруэ.

Гл. направление работ — синтезы орг. соед. на основе оксида углерода и водорода. Развил (с 1936) исследования, начатые *Ф. Фишером* в обл. синтеза тв. парафинов. Нашел (1938), что на рутениевых катализаторах из оксида углерода и водорода можно получать твердые парафины нормального строения с выходом около 100%. Открыл (1947) р-цию изосинтеза — получения разветвленных углеводородов в присутствии оксида тория.

## Плановский

**Александр Николаевич**

(8.IX.1911—8.VIII.1982)

Сов. химик-технолог. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1934). Работал инженером в проектной организации, затем (1936—1941) — научным сотр. в Н.-и. ин-те орг. полупродуктов и красителей. В начале Великой Отечественной войны руководил группой цехов на одном из уральских хим. з-дов. С 1942 в Министерстве хим. промсти СССР, где до 1947 возглавлял техн. управление. В 1948—1953 в Гос. комитете Совета Министров СССР по науке и технике. С 1953 проф. Московского ин-та хим. машиностроения.

Исследования преимущественно посвящены разработке теории непрерывных химико-технол. процессов, а также изучению кинетики многих осн. процессов хим. технол., особенно ректификации и массообменных процессов, протекающих с участием тв. фазы. Автор ряда учебников, в частности учебника «Процессы и аппараты химической технол.» (1972, совм. с П. И. Николаевым), выдержавшего три издания (3-е изд., 1987).

## Платэ

**Альфред Феликсович**

(2.IX.1906—28.I.1984)

Сов химик-органик. Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1930). С 1932 работал в Московском ун-те (с 1951 проф.), одновременно в 1936—1960 — в Ин-те орг. химии АН СССР.

Осн. исследования относятся к химии углеводородов. Совм. с *Н. Д. Зелинским* и *Б. А. Казанским* открыл (1934) каталитическую р-цию селективного гидрогенолиза циклопентановых углеводородов с разрывом только одной из пяти углеродуглеродных связей. Совм. с Б. А. Казанским открыл (1936) р-цию $C_6$-дегидроциклизации, или ароматизации парафиновых углеводородов. Разработал пром. способы получения альдрина, дильдрина и 5-этилиденнорборнена-2. Предложил (1960-е) универсальный метод введения адамантильных остатков в ароматические и непредельные соед. Совм. с *М. Е. Вольпиным* предложил (1949) каталитический метод синтеза нитрилов на основе олефинов и аммиака. На основе гидридов интерметаллидов титана и циркония с металлами VIII группы создал (1970) новый

класс эффективных катализаторов превращения углеводородов и гетероатомных орг. соед.

## Платэ

**Николай Альфредович**

(р. 4.XI.1934)

Сов. химик, акад. АН СССР (1987). Сын *А. Ф. Платэ*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1956). Работает там же (с 1970 проф.), одновременно с 1963 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР (с 1985 директор).

Работы посвящены хим. модифицированию полимеров, теории реакционной способности функциональных групп и звеньев макромолекул, химии медико-биол. полимеров, физ. химии жидкокристаллических полимеров, применению ЭВМ в химии полимеров. Сформулировал понятие о принципиальной химически фиксированной микрогетерогенности и ее роли в системах, состоящих из привитых или блоксополимеров (1966). Создал ряд методов хим. и структурной модификации полимеров, в частности механохимическую прививку на неорг. системы, управление структурой полимеров с помощью прививочной полимеризации, синтез полимеров с оловоорганическими группами в цепи (1970). Развил статистическую теорию реакционной способности звеньев полимерной цепи с учетом эффекта соседних групп (1977). Разработал (совм. с В. П. Шибаевым) принцип создания термотропных жидкокристаллических полимеров на основе гребнеобразных полимеров с мезогенными группами (1982). Разработал химию макромономеров на основе физиологически активных в-в и предложил методы синтеза широкой гаммы модифицированных полимеров мед. назначения (1984).

Гос. премия СССР (1985).

Гл. редактор журн. «Высокомолекулярные соединения» АН СССР (с 1988).

## Плотников

**Владимир Александрович**

(19.V.1873—11.IX.1947)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1932), акад. АН УССР (с 1920). Р. в Орле. Окончил Московский ун-т (1895). В 1895—1898 работал в Брянском техн. училище, в 1899—1941 — в Киевском политехническом ин-те (с 1910 проф.). Одновременно в 1931—1941 директор Ин-та химии АН УССР. С 1945 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР.

Осн. исследования посвящены химии минералов и электрохимии неводных р-ров. Изучал комплексные соед. алюминия и его солей. Обосновал связь между степенью электролитической диссоциации соед. и их способностью к комплексообразованию в р-рах и тем самым экспериментально подтвердил хим. теорию р-ров *Д. И. Менделеева*. Впервые получил металлический алюминий электролизом неводных р-ров при обычных т-рах. Для объяснения электрической проводимости р-ров предложил оригинальную гипотезу электрохимического резонанса.

## Поггендорф

**Иоганн Христиан**

(29.XII.1796—24.II.1877)

Немецкий физик и издатель. Р. в Гамбурге. В 1820—1823 учился в Берлинском ун-те. Работал там же (с 1834 проф.).

Осн. работы посвящены электричеству и магнетизму. В обл. химии

известен как издатель (с 1824) научного журн. «Annalen der Physik und Chemie», который отражал все важнейшие исследования в обл. физики и химии, а также библиографического справочника (с 1863), информирующего о жизни и трудах многих ученых мира. По его предложению *Ю. Либих* ввел (1835) в химию понятие «альдегид».
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1869).

## Подкопаев

**Николай Иванович**

(13.X.1872—28.VII.1930)

Сов. химик. Ближайший сотр. *Н. С. Курнакова*. Р. в Иркутске. Окончил Петербургский горный ин-т (1901). В 1902—1927 работал там же, с 1928 — в Ин-те физико-хим. анализа АН СССР.
Осн. направление исследований — галургия. Усовершенствовал метод аффинажа платиновых металлов. Исследовал сплавы этих металлов, в частности систему платина — олово (1908). Возглавлял (1909 и 1921—1922) научные экспедиции по изучению соляных богатств залива Кара-Богаз-Гол. Проводил (с 1928) физико-хим. исследование крымских и астраханских соляных озер, а также содовых озер Западной Сибири.

## Полак

**Лев Соломонович**

(р. 15.VI.1909)

Сов. физик и физикохимик. Р. в Кенигсберге (ныне Калининград, СССР). Окончил Ленинградский ун-т (1933). В 1934—1937 работал в Ленинградском ин-те точной механики и оптики, в 1955—1957 — в Ин-те истории естествознания и техники АН СССР, с 1957 — в Ин-те нефтехимического синтеза АН СССР.
Осн. направление исследований — химия экстремальных состояний. Создал (1959) теоретические основы плазмохимии. Разработал (1965) методы расчета параметров принудительной закалки продуктов р-ции в плазменной струе и способы управления хим. процессами в низкотемпературной плазме. Предложил способы оптимизации процессов получения в плазменной струе ацетилена из метана, олефинов из низкооктановых бензинов, формальдегида из метана, оксидов азота из азот-кислородных смесей. Создал (1969) методы мат. моделирования явлений физ. и хим. кинетики. Развил (1967—1970) осн. положения неравновесной хим. кинетики, механизмов неравновесных р-ций и исследовал их применение. Разработал (1976—1979) теорию и экспериментально исследовал закономерности хим. р-ций в турбулентных потоках газа и плазмы.
Гос. премия СССР (1989).

## Полинг (Паулинг)

**Лайнус Карл**

(р. 28.II.1901)

Американский физик и химик, чл. Национальной АН США (с 1833). Р. в Портленде. Учился в Орегонском гос. с.-х. колледже (до 1922) и Калифорнийском технол. ин-те в Пасадене (докт. философии, 1925). Работал в том же ин-те (с 1931 проф.). В 1926—1927 совершенствовал образование в Мюнхенском, Копенгагенском и Цюрихском ун-тах. В 1969—1974 проф. Станфордского ун-та. Один из инициаторов Пагоушских конференций.
Работы посвящены гл. обр. изучению строения молекул и природы

хим. связи. Первые исследования относятся к кристаллографии; за них он первым в 1931 получил премию И. Ленгмюра. Ввел (1924) понятие типа «дефектной структуры» в кристаллической решетке. Наряду с американским физикохимиком Дж. Слейтером разработал (1931—1934) квантово-механический метод изучения и описания структуры молекул — метод валентных связей (ВС). Создал (1931—1933) теорию резонанса, представляющую собой модернизацию классической структурной теории с ее формульной символикой в рамках квантово-механического метода ВС. Количественно определил (1932) понятие электроотрицательности, предложил шкалу ЭО и выразил зависимость между ЭО и энергией связи атомов. Предсказал (1933) возможность получения хим. соед. ксенона ($XeF_6$ и $XeF_8$). Занимается (с 1940-х) вопросами биохимии. Совм. с *Дж. Д. Берналом* и *У. Л. Брэггом* заложил (1946—1950) основы структурного анализа белка. Разработал представления о структуре полипептидной цепи в белках, впервые высказав мысль о ее спиральном строении и дав описание α-спирали (1951, совм. с американским биохимиком Р. Кори). Открыл молекулярные аномалии при некоторых болезнях крови. Занимался изучением строения дезоксирибонуклеиновой к-ты, структуры антител и природы иммунологических р-ций, проблемами эволюционной биологии. В годы второй мировой войны разработал новые горючие смеси и взрывчатые в-ва, плазмозаменители для переливания крови и кровезаменители, новые источники кислорода для подводных лодок и самолетов.

Вывел ур-ние (1947) для вычисления металлических радиусов атома при изменении координационного числа, но при постоянной валентности. Автор многих книг, в том числе монографии «Общая химия» (1947), выдержавшей несколько изданий (русский перевод, 1964, 4-е изд. 1978).

Президент Американского хим. об-ва (1949). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1958). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1944). Нобелевская премия (1954). Нобелевская премия мира (1962), Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами» (1970).

---

## Полински
**Карой**
(р. 19.III.1922)

---

Венгерский химик-технолог и гос. деятель, чл. Венгерской АН (с 1976). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский ун-т (1944). В 1944—1949 работал там же. В 1949 стал первым ректором Веспремского химико-технол. ун-та (с 1951 проф.). В 1963—1974 зам. министра просвещения, в 1974—1980 министр просвещения ВНР. С 1980 проф. Будапештского политехнического ин-та. Вице-президент Венгерской АН (с 1980).

Осн. работы относятся к технологии неорг. в-в. Установил (1950—1955) зависимость скоростей р-ций образования неорг. пигментов (пражского синего, железооксидных — черного, красного и желтого, хромового красного и др.). от микро- и макрокинетических параметров процесса, проводимого в кипящем слое катализатора при высоких т-рах и давлениях. Разработал (1960—1965) способы непрерывного получения сурика, хромовых и железооксидных пигментов. Применил системные методы исследования в хим. технологии. Рассчитал процессы и создал (1970) конструкции аппаратов для пром-сти неорг. мат-лов.

## Полуэктов
**Николай Сергеевич**
(26.X.1910—15.IV.1986)

Сов. химик-аналитик, акад. АН УССР (с 1972). Р. в Одессе. Окончил Одесский химико-фарм. ин-т (1931). В 1932—1941 и 1945—1958 работал в Украинском филиале Гос. ин-та редких металлов. В 1941—1945 в Сов. Армии. С 1958 в Одесских лабораториях Ин-та общей и неорг. химии АН УССР (с 1977 Физико-хим. ин-т АН УССР).
Осн. работы посвящены аналит. химии РЗЭ, физико-хим. методам анализа, химии координационных соед. ионов лантаноидов и р-рах. Разработал вопросы теории и применения пламенно-фотометрических методов анализа, в частности для определения ртути (1963), спектрофотометрических и люминесцентных методов определения лантаноидов, использования кристаллофосфоров для исследования высокочистых соед. РЗЭ. Изучил состав и устойчивость ряда комплексных соед. Предложил ряд новых орг. реактивов для обнаружения и определения металлов, в частности реактив на калий (дипикриламин, 1933).

## Поляни
**Джон Чарлз**
(р. 23.I.1929)

Канадский химик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1966). Сын *М. Поляни*. Р. в Берлине. Окончил Манчестерский ун-т (1949), докт. философии (1952). С 1956 работает в ун-те Торонто (с 1962 проф.). Осн. исследования относятся к хим. кинетике. Развил (1960—1970-е) новое направление в обл. динамики элементарных хим. процессов, начало которому было положено его отцом в 1930-х и *Д. Р. Хершбахом* в 1960-х, но пришел к выводам, резко ограничивающим положения об образовании активированных комплексов, которые сформулировал его отец в классической теории абсолютных скоростей р-ций. Разработал метод определения энергетического состояния продуктов р-ций по крайне слабому инфракрасному излучению отдельных молекул. Установил различную роль энергетического запаса реагентов в преодолении активационного барьера, существенно изменив представления о поверхности потенциальной энергии.
Чл. Лондонского королевского об-ва (с 1971). Нобелевская премия (1986, совм. с Хершбахом и *Я. Ли*).

## Поляни
**Майкл**
(12.III.1891—22.II.1976)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1944). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский ун-т (докт. медицины, 1913). Изучал химию в Высшей техн. школе в Карлсруэ. В 1914—1915 врач в австро-венгерской армии. С 1919 работал в Будапештском ун-те, в 1920—1933 — в Ин-те физ. химии кайзера Вильгельма в Берлине, в 1933—1958 — в Манчестерском ун-те (до 1948 проф. физ. химии, затем общественных наук), в 1959—1961 — в Оксфордском ун-те. С 1962 жил в США. В 1962—1963 работал в Исследовательском центре в Пало-Альто (штат Калифорния), в 1964 — в ун-те Дюка в Дурхеме (штат Северная Каролина; проф. теологии), в 1965—1966 — в Уэсле-

янском ун-те в Миддлтауне (штат Коннектикут).
Осн. работы посвящены хим. кинетике и изучению кристаллических структур. Еще в 1914 заинтересовался вопросами применения законов термодинамики к биол. системам. После 1918 занялся интерпретацией рентгенограмм, которые получались при облучении целлюлозных волокон, и установил, что пятна на рентгенограммах возникают от кристаллов, ориентированных вдоль оси волокна. С помощью рентгеновского анализа установил (1921) размеры элементарной ячейки целлюлозы. Один из создателей (1935, совм. с *Г. Эйрингом* и *М. Г. Эвансом*) теории абс. скоростей р-ций, включающей метод переходного состояния. Совм. с *И. Хориути* разработал (1935) молекулярную модель элементарного акта электрохимической р-ции. Начиная с 1950-х практически оставил научную деятельность в обл. химии и занялся философией и теологией.

## Попов

**Александр Никифорович**

(ок. 1840—18.VIII.1881)

Русский химик-органик. Р. в Витебской губ. Окончил Казанский ун-т (1865), где начал работать под руководством *А. М. Бутлерова*. С 1869 проф. Варшавского ун-та, в 1872 работал в Боннском ун-те в лаборатории *Ф. А. Кекуле*.
Осн. направление исследований — структурная орг. химия. Эксперим. доказал тождественность всех четырех валентностей углерода. Сформулировал (1869) правило, согласно которому при окисл. кетонов разрываются связи между карбонильной группой и одним из соседних с ней атомов углеродного радикала, причем состав и строение радикала влияет на место разрыва в кетоне и на состав продуктов окисл. (правило Попова). Работая в лаборатории Кекуле, совм. с *Э. К. Т. Цинке* сформулировал (1872) правило, согласно которому окисл. гомологов бензола начинается с углеродного атома, непосредственно связанного с бензольным кольцом. Впервые построил (1872) ряд радикалов по возрастающей устойчивости и установил правило, согласно которому более устойчивый радикал отщепляется вместе с карбонильной группой.

## Порай-Кошиц

**Александр Евгеньевич**

(8.X.1877—17.IV.1949)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1935). Р. в Казани. Окончил Петербургский технол. ин-т (1903). В 1904—1905 был практикантом в заводских лабораториях в Германии. С 1905 работал в Петербургском технол. ин-те (впоследствии — Ленинградский технол. ин-т; с 1918 проф.) и одновременно — в Ленинградском ун-те (1925—1928), Казанским химико-технол. ин-те (1914—1944) и Ин-те орг. химии АН СССР (1941—1947).
Осн. обл. исследований — химия и технология синт. красителей. Предложил (1910) оригинальную теорию цветности орг. соед. Изучал подвижность водорода в таутомерах ароматического и гетероциклического рядов, а также кислорода, соединенного двойной связью с углеродом или азотом в альдегидах, кетонах и нитрозосоединениях. Систезировал ряд субстантивных красителей для хлопка. Предложил хиноидную классификацию красителей и сам термин «краситель». Доказал наличие хим. вза-

имодействия между красителями и волокнами белкового происхождения. Разработал точный способ идентификации красителей с помощью спектрофотометра с двойной щелью. Исследовал химизм процесса цветной фотографии. Разработал метод получения азокрасителей, при котором в одном аппарате происходили р-ции как диазотирования, так и азосочетания. Предложил пром. способ получения фурфурола из подсолнечной лузги.
Гос. премия СССР (1943).

## Порай-Кошиц
**Михаил Александрович**
(р. 7.I.1918)

Сов. кристаллохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Сын *А. Е. Порай-Кошица*. Р. в Вятке (ныне Киров). Окончил Казанский ун-т (1943). С 1943 работает в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, одновременно с 1952 — в Московском ун-те.
Исследования посвящены фундаментальным проблемам кристаллохимии и стереохимии координационных соед. и теории рентгеноструктурного анализа. Расшифровал структуры многих комплексных соед. переходных и редкоземельных металлов различных классов. Разработал основы стереохимии соед. переходных металлов четвертого периода, установил закономерности строения комплексов с кратными связями металл — лиганд и стереохимические основы устойчивости изо- и гетерополианионов. Сформулировал осн. положения стереохимии карбоксилатов и комплексонатов. Разработал общие принципы стереохимии координационных соед. РЗЭ. Инициатор разработки комплексов структурных программ для ЭВМ СССР. Автор учебника «Практический курс рентгеноструктурного анализа» (совм. с *Г. Б. Бокием*, 1951, 2-е изд. 1964).

## Порошин
**Константин Титович**
(8.I.1907—13.II.1971)

Сов. химик, акад. АН ТаджССР (с 1960). Р. в Тамбове. Окончил Вологодский ин-т молочной пром.-сти. (1931). В 1936—1941 работал в Лаборатории белка АН СССР. В 1941—1945 в Сов. Армии. В 1945—1960 в Ин-те орг. химии АН СССР. С 1960 вице-президент АН ТаджССР.
Осн. работы посвящены химии белка и пептидов. Исследовал (с 1952) химические и физико-хим. св-ва продуктов первичной деструкции белковых молекул. Затем (1957—1962) работал над выяснением вторичной структуры фибриллярных белков, в частности коллагена и фиброина шелка. Синтезировал (1960—1970) биол. активные соед. на основе α-аминокислот, пептидов, фосфиновых аналогов пептидов, белков и алкалоидов (цитизина, сольсолидина, папаверина).
Занимался синтезом полипептидов. Автор мн. работ по вопросам организации науки.

## Портер
**Джордж**
(р. 6.XII.1920)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1960), его президент (с 1986). Р. в Стейнфорте (Йоркшир). Учился в Лидском и Кембриджском ун-тах (1938—1941). В 1941—1945 служил в армии. Работал в Кемб-

риджском (1945—1954) и Шеффилдском (1955—1963) ун-тах. С 1963 проф., в 1966—1985 директор Королевского ин-та Великобритании.

Осн. работы посвящены исследованию сверхбыстрых хим. р-ций импульсными методами. Совм. с *Р. Дж. Р. Норришем* создал (1950) первую установку импульсного фотолиза. Ими впервые были получены спектры поглощения мн. простых свободных радикалов, изучен механизм их превращений, показано существование быстрых рекомбинационных процессов. Им удалось зарегистрировать спектральную картину развития р-ции хлора с кислородом, инициируемую световым импульсом. Исследовал быстрые р-ции в конденсированной фазе. Предложил метод определения абсолютного квантового выхода триплетных состояний. Разработанные им приемы изучения деградации энергии триплетных молекул позволили представить детальную картину быстрых процессов, следующих за фотовозбуждением. Установил осн. кинетические закономерности р-ций переноса электрона и атома водорода. Определил константы кислотно-основного равновесия для синглетных и триплетных состояний ароматических молекул; нашел связь между константами скорости р-ций и природой возбужденного состояния. Исследовал механизм первичных фотохимических р-ций на модельных системах фотосинтеза. Одним из первых создал установки импульсного лазерного фотолиза.

Президент Международного комитета по фотобиологии (1968—1972) и Лондонского хим. об-ва (1970—1971).

Нобелевская премия (1967, совм. с Норришем и *М. Эйгеном*). Европейская фотохимическая ассоциация учредила (1986) медаль им. Дж. Портера за лучшие работы по фотохимии.

## Постовский

**Исаак Яковлевич**

(17.III.1898—21.XI.1980)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в Одессе. Окончил Высшую техн. школу в Мюнхене (1924). Работал там же в лаборатории *Г. Э. Фишера*, с 1926 в Уральском политехническом ин-те (с 1933 проф.).

Работы посвящены изучению строения и физиол. активности орг. соед., таутомерии, теории цветности, влиянию пространственных факторов на реакционную способность орг. соед., химии азотсодержащих гетероциклических соед. В начале деятельности исследовал строение природных орг. пигментов и порфиринов. Синтезировал (совм. с Л. Н. Голдыревым, 1938) новые сульфаниламиды, в т. ч. сульфидин. В годы Великой Отечественной войны организовал на Свердловском химико-фарм. з-де произ-во этого препарата. Создал новые противотуберкулезные препараты, а также перспективные по противоопухолевой активности соед., способные выводить из организма тяжелые и радиоактивные металлы. Участвовал в исследовании углехимической и нефтехимической базы Урала, в организации произ-ва фторорганических соед.

Гос. премии СССР (1946, 1952).

## Потылицын

**Алексей Лаврентьевич**

(28.III.1845—10.III.1905)

Русский химик. Ученик *Д. И. Менделеева*. Р. в Красноярске. Окончил Петербургский ун-т (1872). В 1873—1883 работал там же (с 1881 проф.), в 1883—1895 проф. Варшавского ун-та, с 1895 директор Ново-

александрийского ин-та с. х-ва и лесоводства.
Осн. работы посвящены физ. химии. Доказал (1881), что «правило наибольшей работы» (принцип Бертло — Томсена) безусловно верно только при абс. нуле. Установил (1886) зависимость скорости образования солей при двойном обменном разложении от теплот их образования. Развил теорию пересыщения р-ров, установив зависимость между способностью в-ва легко образовывать пересыщенные р-ры и его способностью гидратироваться. Предложил теорию процесса схватывания гипса.

## Походенко
**Виталий Дмитриевич**
(р. 9.I.1936)

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1985). Р. в Коммунарске (Луганской обл.). Окончил Киевский ун-т (1958). С 1959 работает в Ин-те физ. химии АН УССР (с 1982 директор).
Осн. работы связаны с разработкой вопросов теории хим. строения, кинетики и реакционной способности, прежде всего механизма хим. р-ций и молекулярной спектроскопии, электрохимии, фотохимии, гомогенного катализа. Совм. с сотр. установил электронное строение свободных радикалов и ионрадикалов различных классов, получил колич. характеристики влияния структуры на кинетику и механизм превращений свободных радикалов в разнообразных хим., фотохимических, электрохимических, каталитических процессах.
Обнаружил и исследовал новый тип р-ций свободных радикалов, включающих в элементарных актах перенос одного электрона. Развивает новое направление — электрохимию стабильных свободных радикалов. Разработал эффективные антиоксиданты для полимеров и резин, низкотемпературные вулканизующие агенты для каучука, оригинальные высокоэнергоемкие хим. и фотохимические источники тока. Гл. редактор журн. «Теоретическая и экспериментальная химия» АН УССР (с 1985).

## Праведников
**Андрей Никодимович**
(16.XI. 1923—14.IX.1985)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т тонкой хим. технологии (1949). С 1950 работает в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, одновременно с 1972 — в Московском ин-те тонкой хим. технологии.
Осн. работы посвящены химии полимеров. Разработал (1953—1956) теорию ω-полимеризации виниловых и диеновых мономеров, внес существенный вклад в развитие теории эмульсионной полимеризации (1972—1985). Разработал (1970—1985) физико-хим. основы синтеза высокотермостойких гетероциклических полимеров (полигетероариленов). Выявил важную роль свободнорадикальных процессов при термодеструкции полигетероариленов (1972—1976). Разработал (1970—1985) новый подход к синтезу полимеров этого типа (метод изомеризационной циклизации), положенный в основу получения полимерных массивных матлов, сочетающих высокую термостойкость с хорошими механическими св-вами. Развил (1973—1980) новое направление в получении полимерных фотопроводников с высокой фоточувствительностью и хорошими физико-хим. св-вами на основе полиимидов и их комплексов.

## Праут
**Уильям**
(15.I.1785—9.IV.1850)

Английский химик и биохимик, чл. Лондонского королевского общества (с 1819). Р. в Хортоне (Глостершир). Окончил Эдинбургский ун-т (1811), где получил мед. образование.
Известен гл. обр. как автор выдвинутой в 1815 гипотезы, согласно которой ат. м. элем. могут быть выражены целыми числами, кратными ат. м. водорода, поскольку водород является первичной материей — составной частью всех элем. Гипотеза вызвала многочисленные работы по точному определению ат. м. хим. элем. и стала первым указанием на сложное строение атомов. Провел также ряд исследований в обл. орг. химии.

## Прегль
**Фриц**
(3.IX.1869—13.XII.1930)

Австрийский химик-аналитик и физиолог, чл.-кор. Венской АН (с 1921). Р. в Лайбахе (ныне Любляна, Югославия). Окончил мед. ф-т ун-та в Граце (1894). В 1894—1910 работал там же, вначале на кафедре физиологии (имел практику как врач.-офтальмолог, делал глазные операции), затем под влиянием *З. Х. Скраупа* увлекся химией и переключился на ее изучение. В 1904 совершенствовал свое хим. образование в Германии в Тюбингенском, Лейпцигском (у *В. Ф. Оствальда*) и Берлинском (у *Э. Г. Фишера*) ун-тах. В 1910—1913 проф. мед. химии в Инсбрукском ун-те, после 1913 вновь в университете Граца.
Осн. работы посвящены разработке микроанализа орг. в-в, создателем которого он является. Применил классические методы элементного орг. анализа, разработанные *Ю. Либихом* и *Ж. Б. Д. Дюма*, для исследования очень малых кол-в в-в. Разработал (1911) методы микроанализа орг. в-в, обеспечивающие точность определения углерода, азота, серы и галогенов в навеске в-ва до 7—10 мг. Затем (1913) ему удалось уменьшить кол-во анализируемого в-ва до 1—3 мг. Сконструировал, изготовил и опробовал всю необходимую для этих методов аппаратуру. Создал первую модель микрохимических весов с чувствительностью до миллионных долей грамма. Предложил оригинальные композиции аналит. реагентов, ввел принципиально новые способы разложения орг. в-в при элементном анализе. Его методы включали определение элем., наиболее часто встречающихся в орг. в-вах (углерода, водорода, азота, галогенов, серы, фосфора и др.), функциональных групп, мол. м. в-в.
Нобелевская премия (1923).

## Прелог
**Владимир**
(р. 23.VII.1906)

Швейцарский химик. Р. в Сараево (Югославия). Окончил Пражский технол. ин-т (1928). В 1929—1934 работал в Праге в Лаборатории тонкого синтеза хим. в-в, в 1935—1941 — в Загребском ун-те, с 1942 — в Высшей техн. школе в Цюрихе в лаборатории *Л. С. Ружички* (с 1950 проф.; с 1957 после ухода Ружички в отставку стал руководителем лаборатории).

Работы посвящены стереохимии, синтезу и исследованию орг. соед., в т. ч. антибиотиков. Разработал (1938) способ получения соед. ряда хинуклидина и др. азобициклопроизводных внутримолекулярным алкилированием соответствующих галогенаминопроизводных под действием щелочи (р-ция Прелога). Совм. со своим сотр. Р. Зейвортом осуществил (1941) синтез адамантана. Предложил (1947, наряду с *А. Штолем*) т. н. ацилоиновый метод для получения макроциклических кетонов с числом углеродных атомов в цикле от 7 до 18. Синтезировал макробициклы с объемной геометрической структурой. Открыл существование в макроциклах особого «неклассического» (небайеровского) напряжения, которое назвал трансанулярным эффектом. Этим объяснил трудности синтеза $C_7$—$C_{12}$-циклов и аномалии р-ций гидроксилирования циклононена и циклодецена. Совм. с Ружичкой опроверг (1948) правило Бредта, запрещающее существование $C_6$-циклов с двойной связью при углероде, находящемся у мостика. Сформулировал (1950) правило (правило Прелога) о предпочтительной конформации оптически активных в-в в ходе их превращения. Обнаружил (1952, одновременно с американским химиком *А. Коупом*), что некоторые р-ции $C_8$—$C_{11}$-циклических соед. протекают аномально; позднее это было объяснено трансанулярным течением р-ции. Изучил (1962) трансанулярный ацетолиз циклононилтозилата до *цис-* и *транс*-циклононена и циклононанола. Разработал (1966) совм. с *К. Ингольдом* общепринятую систему R- и S-обозначений для пространственных конфигураций, они же ввели понятие «хиральность».

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

Нобелевская премия (1975, совм. с *Дж. У Корнфортом*).

## Преображенский
**Николай Алексеевич**
(20.X.1896—20.XI.1968)

Сов. химик-органик. Р. в Костроме. Окончил Московский ун-т (1924). В 1924—1926 работал во Всес. химико-фарм. н.-и. ин-те, в 1926 — 1932 — в Московском высшем техн. училище, в 1932—1940 — в Ин-те орг. химии АН СССР, одновременно с 1938 — в Московском ин-те тонкой хим. технол., с 1944 — во ВНИИ витаминов.

Осн. обл. исследований — химия природных в-в и биологически активных соед. Синтезировал и установил строение (1930, совм. с *А. Е. Чичибабиным*) пилопоновой к-ты. Синтезировал (1933, совм. с А. Е. Чичибабиным) пилокарпин и изопилокарпин, усовершенствовал (1949—1951) р-цию получения пилокарпиновых производных.

Выполнил ряд классических синтезов важнейших природных в-в, в частности алкалоидов (тубокурарина, тропина, цинхонамина и др.), витаминов и кофакторов (*А*, $B_1$, $B_2$, $B_6$, *PP*, $B_{15}$), а также липидов.

Подтвердил (1950, совм. с *Р. П. Евстигнеевой*) синтезом строение эметина, теоретически установленное *Р. Робинсоном* в 1948.

Один из организаторов сов. витаминной промышленности. Создал научные основы производства в крупных масштабах витаминов *А*, $B_1$, $B_2$, *Е*, *С* и др. Исследовал биологически активные липиды и хромопротеиды. Осуществил синтезы ряда насыщенных и ненасыщенных жирных к-т, входящих в качестве структурных элем. в природные масла. Основатель научной школы в обл. витаминологии.

Герой Социалистического Труда (1966).

Гос. премия СССР (1952).

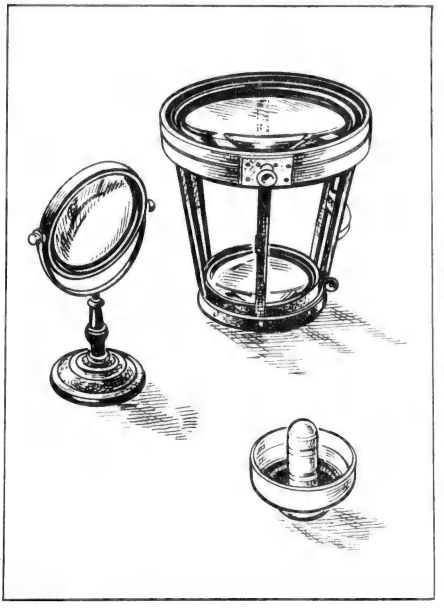


Рис. 36. Приборы Дж. Пристли, с помощью которых был открыт кислород

## Пригожин
**Илья Романович**
(р. 25.I.1917)

Бельгийский физик и физикохимик, чл. Королевской бельгийской акад. наук, лит-ры и изящных искусств (с 1953), ее президент в 1969. Р. в Москве. Окончил Брюссельский ун-т (1942). С 1942 преподавал там же (с 1947 проф.), с 1962 директор Международного ин-та физики и химии в Сольве. С 1967 директор Н.-и. центра по статистической механике и термодинамике в Техасском ун-те в Остине (США).

Работы посвящены термодинамике и статистической механике необратимых процессов. Сформулировал одну из осн. теорем теории необратимых процессов, согласно которой стационарному состоянию системы (в условиях, препятствующих достижению равновесного состояния) соответствует минимальное произ-во энтропии (теорема Пригожина, 1947). Развил представления об устойчивости состояний систем, далеких от равновесия. Выдвинул теорию, согласно которой наряду с равновесными структурами в природе имеют место диссипативные структуры, возникающие в системах, далеких от равновесия, и существующие только благодаря обмену энергией и в-вом с внешней средой. Создал матем. аппарат для описания диссипативных структур. Инициатор применения методов теории необратимых процессов в биологии.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

Нобелевская премия (1977).

## Прилежаев
**Николай Александрович**
(27.IX.1877—26.V.1944)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1933), акад. АН БССР (с 1940). Р. в Нижнем Новгороде. Окончил Варшавский ун-т (1900). В 1900—1912 работал в Варшавском политехническом ин-те, в 1912—1915 проф. Варшавского ун-та, в 1915—1923 Киевского политехнического ин-та, с 1924 Белорусского ун-та.

Осн. работы относятся к химии кислородсодержащих орг. соед. Разработал (1909) метод получения эпоксисоединений прямым окисл. олефинов по двойной связи гидропероксидом бензоила (р-ция Прилежаева). Установил, что алкильные заместители при двойной связи у олефинов способствуют р-ции, в то время как сопряженные двойные связи затрудняют ее. Показал, что ацетиленовые связи вступают

в данную р-цию с меньшей скоростью, а это обеспечивает возможность получения оксидов с сохранением тройных связей.

## Пристли (Пристлей)
**Джозеф**
(13.III.1733—6.II.1804)

Английский химик и философ, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1767) Р. в Филдхеде (близ Лидса). Получил филологическое и богословское образование в Акад. в Девентри (1752—1755). В 1761—1767 проф. Акад. в Уоррингтоне, затем жил и работал в Лидсе, Уилштайре, Бирмингеме. Противник англиканской церкви и сторонник Великой французской революции конца XVIII в., за что подвергался преследованиям и был вынужден в 1794 эмигрировать в США.

Один из основоположников хим. исследований газов, или пневматической химии. Создал ряд приборов для изучения газов. Занимался изучением углекислого газа — «воздуха, испорченного горением или дыханием» и очищенного зелеными частями растений. Получил «солянокислый воздух» — хлороводород (1772), «селитряный воздух» — закись азота (1772), отметил, что на воздухе она превращается в газ бурого цвета. Получил (1772—1774) «щелочной воздух» — аммиак. Открыл (1774) «дефлогистированный воздух» — кислород, получив его при нагревании оксида ртути. Изучал растворение углекислого газа и аммиака в воде. Получил продукт соединения серной и азотной к-т (названный позднее нитрозилсерной к-той); открыл (1775) сернистый газ и (1799) оксид углерода (II). Результаты своих хим. исследований опубликовал в сочинении «Опыты и наблюдения над различными видами воздуха» (т. 1—3, 1774—1777). В теоретических воззрениях придерживался гипотезы флогистона.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1780).

## Прокофьев
**Михаил Алексеевич**
(р. 18.XI.1910)

Сов. химик и гос. деятель, чл.-кор. АН СССР (с 1966), акад. Акад. пед. наук (с 1967). Р. в с. Воскресенское (ныне Смоленской обл.). Окончил Московский ун-т (1935). В 1935—1937 и в 1941—1946 в Сов. Армии. С 1937 работает в Московском ун-те, одновременно в 1951—1959 — в Министерстве высшего образования СССР и Министерстве культуры СССР. В 1959—1966 первый зам. министра высшего и среднего специального образования СССР, в 1966—1984 министр просвещения СССР.

Работы относятся к химии природных соед. и биополимеров. Исследовал гетероциклические соед. с двумя и более гетероатомами, в частности пиримидиламинокислоты — потенциальные антиметаболиты в-в, участвующих в нуклеиново-белковом обмене. Обнаружил пиримидиламинокислоты в природных объектах. Разработал (1952—1959) общие методы синтеза неизвестных ранее пиримидил-$C_2$-α-аминокислот, пиримидил-$C_{4(6)}$-α-аминокислот, пиримидил-$N_{3(1)}$-α-аминокислот. Создал методы синтеза многих производных α-(пиримидил-2-метил)-α-аминомалоновых эфиров. Изучал природные нуклеопротеиды и их модели с различными типами связи аминокислота — нуклеотид. Принимал участие в разработке учебных программ по химии для средней школы.

## Пруст
**Жозеф Луи**
(26.IX.1754—5.VII.1826)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1816). Р. в Анже. До 1777 учился в Парижском ун-те. В 1777—1780 преподавал в семинарии Вергары (Испания), в 1780—1791 читал лекции в Париже, в 1791—1808 проф. Артиллерийского училища в Сеговии (Испания) и Мадридского ун-та. В 1808 возвратился во Францию, где продолжал исследования.
Осн. направление исследований — хим. анализ неорг. соед. Впервые ввел представление о гидроксидах металлов и предложил (1800) термин «гидрат». Установил (1799) существование оксида меди (I). Занимался исследованиями камфары, крахмала, сахара. Исследовал (1797—1809) состав различных оксидов металлов, хлоридов и сульфидов, что послужило основой для открытия им (1799—1806) закона постоянства состава хим. соед. Этот закон стал эмпирической базой хим. атомистики, а затем — классического атомно-молекулярного учения. Вел (1800—1808) дискуссию с *К. Л. Бертолле*, отрицавшим постоянство состава хим. соед. Дискуссия закончилась победой Пруста и утверждением закона, носящего его имя, как одного из трех стехиометрических, или «основных», законов химии. Выделил (1802) глюкозу из виноградного сока.

## Прянишников
**Дмитрий Николаевич**
(6.XI.1865—30.IV.1948)

Сов. агрохимик, биохимик и физиолог растений, акад. АН СССР (с 1929), акад. ВАСХНИЛ (с 1935). Ученик и преемник К. А. Тимирязева. Р. в Кяхте (ныне Бурятской АССР). Окончил Московский ун-т (1887) и Петровскую земледельческую и лесную акад. (1889). С 1895 работал в Московском с.-х. ин-те (в 1917 переименован в Петровскую с.-х. акад., в 1923 — в Московскую с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева; в 1916—1917 ректор). Читал лекции в Московском ун-те (1891—1931), на Голицынских высших женских с.-х. курсах (в 1900—1917 директор). Работал также в ряде ин-тов, организованных при его участии: Научном ин-те по удобрениям (впоследствии Научный ин-т удобрений и инсектофунгицидов, 1919—1948), Всес. ин-те по удобрениям, агротехнике и агропочвоведению (впоследствии ВНИИ удобрений и агропочвоведения, 1931—1948) и др. Осн. работы посвящены изучению питания растений и применению удобрений. Сформулировал (1916) теорию азотного питания растений, ставшую классической; исследовал пути превращения азотсодержащих в-в в растениях, разъяснил роль аспарагина в растительном организме. Разработал научные основы фосфоритования почв. Апробировал различные виды калийных, азотных и фосфорных удобрений в основных земледельческих районах СССР. Изучал вопросы известкования кислых почв, гипсования солонцов, применения орг. удобрений. Усовершенствовал методы изучения питания растений, анализа растений и почв. Автор классического руководства «Агрохимия» (3-е изд. 1934). Активный участник химизации народного хоз-ва СССР. Первым ввел (1924) термин «химизация».
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Герой Социалистического Труда (1945). Премия им. В. И. Ленина (1926), Гос. премия СССР (1941). ВНИИ удобрений и агропочвоведения носит (с 1948) имя Прянишникова.

## Птицын
**Борис Владимирович**
(18.I.1903—2.I.1965)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1960). Окончил Ленинградский ун-т (1929). Работал в Военно-морской мед. акад. в Ленинграде (с 1945 проф.), в Ин-те по изучению платины и других благородных металлов (до 1935), в Радиевом ин-те (1945—1954). В 1956—1959 в Ленинградском технол. ин-те, с 1959 в Ин-те неорг. химии СО АН СССР и одновременно проф. Новосибирского ун-та.
Осн. работы посвящены химии соед. платины и редких металлов. Изучал (1931) совм. с *А. А. Гринбергом* термическое разложение аммиакатов двухвалентной платины и исследовал взаимодействие хлороплатината калия с глицином, в результате чего были получены оба теоретически возможных изомера внутрикомплексной диглициноплатины и положено начало исследованиям комплексных соед. металлов с аминокислотами. Исследовал действие окислителей на тиосульфат- и тетратионат-ионы. Исследовал устойчивость комплексных соед. в р-рах. Разработал (1954) метод определения констант нестойкости комплексов, названный методом смещенного равновесия. Создал методы получения ряда комплексных соед. переходных металлов (урана, циркония и ниобия) и изучил их строение. Разработал (1957) один из методов выведения из организма стронция-90.

## Пудовик
**Аркадий Николаевич**
(р. 15.III.1916)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в Цивильске (ныне Чувашской ССР). Окончил Казанский ун-т (1938). В 1941—1945 работал на з-де в Казани, с 1945 — в Казанском ун-те и одновременно с 1946 — в Ин-те орг. и физ. химии АН СССР в Казани (с 1971 директор).
Осн. работы посвящены химии фосфорорганических соед. Изучал (1945—1950) аллильные и ацетиленовые перегруппировки, р-ции присоединения к диеновым углеводородам. Открыл (1954) р-цию получения эфиров фосфоновых к-т, заключающуюся в присоединении неполных эфиров алкил(арил)фосфинистых и фосфористой к-т к непредельным соед.; открыл (1955—1960) новые перегруппировки фосфонат-фосфатного типа и термические перегруппировки аллиловых и пропарголовых эфиров фосфористой к-ты, амидофосфитов и др. фосфорорганических соед. с электрофильными реагентами, которые не содержат атомы галогенов. Получил (1965—1975) ряд новых типов фосфорорганических мономеров и полимеров.
Ленинская премия (1978).

## Пунгор
**Эрне**
(р. 30.X.1923)

Венгерский химик-аналитик, чл. Венгерской АН (с 1976). Р. в Вашсечени. Окончил Будапештский ун-т (1948). До 1962 работал там же, в 1962—1970 проф. Веспремского ун-та, с 1970 — Будапештского политехнического ун-та.
Осн. работы посвящены инструментальному анализу, гл. обр. электрохимическому. Проводил (1950-е) исследования в обл. пламенной фотометрии и атомно-абсорбционной спектроскопии. Разработал (1960-е) ионселективные электроды с тв. мембранами. Создал (1970-е) ряд средств автоматического анализа.

## Пурин
**Бруно Андреевич**
(р. 16.XII.1928)

Сов. физикохимик, чл. АН СССР (с 1987), акад. АН ЛатвССР (с 1971), ее президент с 1984. Р. в Бердянске. Окончил Латвийский ун-т в Риге (1951). С 1951 работает в Ин-те неорг. химии АН ЛатвССР (1962—1984 директор). В 1975—1984 акад.-секретарь Отд. хим. и биол. наук АН ЛатвССР. Осн. работы посвящены электрохимии. Исследовал закономерности электроосаждения различных металлов из комплексных пирофосфатных электролитов, а также особенности катодного восстановления металлов переменным током. Разработал и внедрил в пром-сть технологию электроосаждения цинка, меди, серебра и олова. Развил (с 1967) новое научное направление — электрохимическую экстракцию с использованием жидких мембран. Разработал экстракционно-электрохимические методы извлечения ряда металлов и неорг. соед. из пром. р-ров и природных вод. Гл. редактор журн. «Известия АН ЛатвССР. Серия хим.» (с 1976).

## Пфейффер
**Пауль**
(21.IV.1875—4.III.1951)

Швейцарский химик. Р. в Эльберфельде. Окончил Цюрихский ун-т (1897, докт. философии), ученик *А. Вернера*. Работал в Высшей техн. школе в Карлсруэ. В 1922—1947 проф. и директор хим. ин-та Боннского ун-та.
Осн. работы в обл. орг. синтеза. Первым применил (1904) магний-органические соед. для синтеза орг. производных олова, свинца, ртути и др. металлов. Установил (1910) образование продуктов присоединения хлоридов металлов к триарилхлорметану, что явилось предпосылкой развития химии соед. триарилметильных радикалов.

## Пшеницын
**Николай Константинович**
(13.VII.1891—15.I.1961)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Нарве. Окончил Петроградский ун-т (1915). С 1918 работал в Ин-те по изучению платины и др. благородных металлов (Петроград), одновременно в Петроградском (Ленинградском) ун-те (1918—1935) и Петроградском технол. ин-те (1920—1921), с 1935 — в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, одновременно в 1935—1936 — в Московском ин-те цветных металлов и золота. В 1936—1940 проф. Московского авиационного ин-та.
Осн. работы посвящены химии комплексных соед., разработке методов анализа благородных металлов и контроля их произ-ва. Исследовал комплексные аммиачные и аминовые хлороплатиниты серебра и цинка, сульфаты иридия, гидролиз соед. платиновых металлов. Разработал пром. метод получения иридия. Предложил методы анализа платиносодержащих шламов и полупродуктов аффинажа благородных металлов.
Гос. премия СССР (1946).

## Пшорр
**Роберт Франц**
(4.XII.1868—23.II.1930)

Немецкий химик-органик. Р. в Мюнхене. Учился в Мюнхенском (с 1890) и Йенском (1892) ун-тах

и в Высшей техн. школе в Цюрихе (1893). Работал в лаборатории *Э. Г. Фишера* в Берлинском ун-те (с 1899 проф.), с 1913 в Берлинском технол. ин-те (с 1920 ректор).
Осн. работы посвящены синтезу пиразолонов (в частности, 4-кетопиразолона), алкалоидов опия (особенно группы морфина). Открыл (1896) способ получения производных фенантрена из *о*-нитробензальдегида и арилуксусных к-т (синтез Пшорра). Изучал расщепление апоморфина и тебаина.

## Пюльман

**Бернар**

(р. 19.III.1919)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1979). Р. во Влоцлавеке (Польша). Окончил Парижский ун-т (1946). В 1946—1954 работал в Национальном центре научных исследований Франции, с 1954 проф. Парижского ун-та, с 1963 директор Ин-та биол. физикохимии в Париже.
Осн. работы относятся к квантовой химии орг. молекул, биохимии и биофизике. Выяснил электронную структуру молекул ряда важных биол. соед. Изучал зависимость между св-вами таких соед. и их электронной структурой.
Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

## Рабинович

**Адольф Иосифович**

(5.IV.1893—19.IX.1942)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1933). Р. в Одессе. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1915). В 1915—1917 работал лаборантом на з-де в Одессе, в 1917—1923 преподавал в вузах Одессы. С 1923 в Хим. (впоследствии Физико-хим.) ин-те им. Л. Я. Карпова в Москве, одновременно с 1930 проф. Московского ун-та.
Осн. работы посвящены коллоидной химии и фотохимии. Ввел прецизионные методы исследования коллоидов. Установил связь между адсорбцией ионов и стабильностью коллоидных систем. Предложил адсорбционную теорию фотографического проявления, выяснил влияние адсорбции на спектры поглощения и сенсибилизирующее действие красителей.

## Разуваев

**Григорий Алексеевич**

(23.VIII.1895—12.II.1989)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1966). Ученик *В. Н. Ипатьева*. Р. в Москве. Окончил Ленинградский ун-т (1925). С 1927 работал в Лаборатории высоких давлений (с 1929 Гос. ин-т высоких давлений) и Ленинградском технол. ин-те. С 1946 проф. Горьковского ун-та, одновременно в 1956—1962 директор Н.-и. ин-та химии этого ун-та. В 1963 возглавил Лабораторию стабилизации полимеров. В 1969—1988 директор Ин-та химии АН СССР в Горьком. С 1988 почетный директор ин-та металлоорганической химии АН СССР.
Осн. работы посвящены химии металлоорганических соед. и изучению свободных радикалов в р-рах. Разработал (1930-е) способы вытеснения металлов из металлоорганических производных водородом под давлением. В ходе изучения механизма этих процессов обнаружил возникновение в р-рах свободных радикалов. Установил относительную скорость их выделения при термическом распаде ртутьорганических соед. и составил ряд активности радикалов. Совм. с *М. М. Ко-*

*тоном* открыл (1931—1935) способ генерирования свободных алифатических радикалов разложения металлоалкилов. Установил (1940-е) механизм образования свободных радикалов в р-циях фотолиза металлоорганических соед. в жидкой среде и характер их взаимодействия между собой и с р-рителями. Разработал (1954) новый доступный метод синтеза орг. соед. ртути действием на соли ртути свободных радикалов, образующихся из пероксидов. Открыл прямую р-цию свободных радикалов с металлической ртутью. Исследовал (1950—1960-е) цепной механизм свободнорадикальных процессов в жидкой фазе. Изучил принципиально новые пути превращений в ряду орг. производных мышьяка. Разработал (1963—1969) методы синтеза металлоорганических соед. с цепочкой, содержащей от двух до четырех гетероатомов типа $R_3SiHgGeR_3$. Совм. с сотр. создал (1963—1970) способы получения нитевидных монокристаллов и слоистых пленок германия и др. металлов для полупроводниковой техники и электроники. Получил металлоорганические соед., применяемые в качестве инициаторов и катализаторов полимеризации, стабилизаторов, мономеров. Разработал (1967—1974) способы синтеза ценовых арильных соед. четырехвалентных титана, циркония, ванадия и трехвалентного титана.

Герой Социалистического Труда (1969).

Ленинская премия (1958), Гос. премии СССР (1971, 1985).

---

## Райков

**Пенчо Николов**

(6.XII.1864—24.VI.1940)

---

Болгарский химик, чл. Болгарской АН (с 1900). Р. в Трявне. Окончил Лейпцигский ун-т (докт. философии, 1888). В 1889 основал отд. химии при Высшем училище в Софии, преобразованном в 1904 в Софийский ун-т, в котором преподавал до 1935 (с 1893 проф. училища, в 1908—1909 ректор ун-та).

Один из основателей хим. науки в Болгарии. Работы посвящены изучению окислительных процессов, механизма ассимиляции и др. Создал ряд новых лабораторных приборов.

Разрабатывал методы анализа лекарств. препаратов и пищевых продуктов.

Один из основателей и председатель (1901—1903, 1907—1908, 1910—1914) Болгарского хим. об-ва.

Председатель Естественно-математического отд. Болгарской АН (1914—1920).

---

## Райх

**Фердинанд**

(19.II.1799—27.IV.1882)

---

Немецкий физик и минералог. Ученик Ф. Штромейера. Р. в Бернбурге. Окончил Геттингенский ун-т (1822). С 1827 проф., с 1840 директор металлургической лаборатории Фрейбергской горной акад.

Осн. исследования посвящены изучению хим. состава полиметаллических руд Саксонии. При спектроскопическом исследовании цинковой обманки обнаружил (1863, совм. со своим ассистентом Г. Т. Рихтером) в спектре новые линии, принадлежащие неизвестному элем.

По ярко-синей (цвета индиго) окраске этих линий новому элем. авторы открытия дали название «индий».

Разработал (1850) метод использования бедных серебром медных руд.

## Раковский

**Адам Владиславович**

(24.XII.1879—7.VI.1941)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1933). Р. в Межиречье (Польша). Окончил Московский ун-т (1903). С 1903 работал в Центральной хим. лаборатории министерства финансов, в 1919—1941 — в Ин-те чистых хим. реактивов. С 1915 одновременно преподавал в Московском ун-те (с 1920 проф.). Осн. работы относятся к хим. термодинамике. Изучал р-римость солей и равновесия в их водных р-рах. Определил упругость паров хлоридов металлов с целью разработки нового металлургического процесса разделения полиметаллических руд и их концентратов путем хлорирования. Исследовал гетерогенные равновесия при высоких т-рах. Многие его работы посвящены решению практических задач хим. пром-сти, в частности вопросам очистки этилового спирта, произ-ва реактивов. Автор учебников для высших учебных заведений: «Курс общей и неорганической химии» (1933), «Введение в физическую химию» (1938), «Курс физической химии» (1939).

## Рамзай

**Уильям**

(2.X.1852—23.VII.1916)

Английский химик и физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1888). Р. в Глазго. Учился в ун-тах Глазго (до 1870), Гейдельберга (1871) и Тюбингена (докт. философии, 1872). В 1872—1880 преподавал в ун-те в Глазго. В 1880—1887 проф. Бристольского, в 1887—1913 Лондонского ун-тов. С 1913 почетный проф.

Исследования относятся к физ., неорг. и орг. химии. Синтезировал (1887) пиридин из ацетилена и циановодорода. Предложил (1893) способ определения мол. м. жидкостей по значению поверхностного натяжения. Совм. с *Дж. У. Рэлеем* открыл (1894) аргон и описал (1895) его св-ва. Доказал (1895) совм. с *У. Круксом* существование гелия на Земле. Совм. с *М. У. Траверсом* открыл (1898) неон, криптон и ксенон. Определил их ат. м.

В 1900 Рамзай и одновременно *Д. И. Менделеев* пришли к выводу о необходимости включения в периодическую систему элем. особой нулевой группы — благородных газов. Совм. с *Ф. Содди* экспериментально установил (1903) самопроизвольные превращения радиоактивных элем., наблюдал радиоактивный распад радия и радона с образованием гелия. Определил плотность радона. Впервые пытался осуществить искусственные превращения элем. воздействием α-частиц на различные металлы и в-ва.

Изобрел (1910) микровесы. Независимо от Менделеева высказал идею (1912) подземной газификации углей. Работал в обл. истории химии и физики.

Президент Британской ассоциации содействия развитию науки (1911).

Президент Лондонского хим. об-ва (1907—1909).

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1913).

Нобелевская премия (1904).

## Раммлер

**Гельмут Эрих**

(9.VII.1901—6.XI.1986)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1953). Р. в Тирперсдорфе (Фогт-

ланд). Окончил Фрейбергскую горную акад. (докт. философии, 1927). В 1928—1948 работал на хим. предприятиях Дрездена и Фрейберга (с 1945). С 1949 проф. и директор Ин-та техн. использования горючих ископаемых этой акад.
Исследования посвящены процессам хим. переработки бурых углей (высокотемпературному коксованию, швелеванию, газификации), механической переработки (брикетированию, сушке, обеспыливанию) и технике сжигания. Обосновал и разработал технологию процесса высокотемпературного коксования бурого угля; заложил основы произ-ва кускового буроугольного кокса. Установил зависимость между составом зерен буроугольного помола и его св-вами. Принимал участие в разработке пневматической вращательной сушильной системы для помола бурых углей. Автор уравнения изотерм давления пара в буроугольных тепловых установках, применяемых в с.-х. произ-ве.

## Ранков

**Христо Георгиев**

(4.II.1896—8.III.1968)

Болгарский химик-органик, чл. Болгарской АН (с 1961). Р. в с. Гельбинк. Окончил Софийский ун-т (1921). Совершенствовал образование в ун-тах Дрездена (1925—1926) и Мюнстера (1939 и 1941). С 1942 работал в Софийском ун-те (с 1947 проф.), одновременно — в Хим. ин-те Болгарской АН (1947—1957, с 1951 директор) и в Ин-те орг. химии Болгарской АН (1957—1962).
Осн. работы посвящены технологии произ-ва и техн. анализу пищевых продуктов (гл. обр. жиров), а также синтезу серосодержащих орг. соед.

## Рауль

**Франсуа Мари**

(10.V.1830—1.IV.1901)

Французский физик и химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1890). Р. в Фури-ан-Вепе. Учился в Парижском ун-те. С 1853 был учителем в лицее в Реймсе, затем в коллеже в Сен-Дье, с 1865 в лицее в Сансе. В 1867—1901 работал в Гренобльском ун-те (с 1870 проф.).
Осн. направление исследований — химия р-ров. Установил (1882) зависимость давления насыщенного пара р-рителя над р-ром от давления пара чистого р-рителя и концентрации растворенного в-ва (закон Рауля), применил эту зависимость для определения мол. м. в-в. Сконструировал (1876) газовую горелку для газового анализа, усовершенствованную (1877) *Р. В. Бунзеном*. Открыл закон понижения сжимаемости р-ров с увеличением их концентрации. Обнаружил (1882) тиофен в техн. бензоле. Ввел (1885) термин «криоскопия». Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1899).

## Рафиков

**Сагид Рауфович**

(р. 19.IV.1912)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1970), акад. АН КазССР (с 1962). Р. в д. Каншево (ныне Дюртюлинского р-на Башкирской ССР). Окончил Казанский химико-технол. ин-т (1937). В 1937 работал на з-де СК в Казани, в 1938—1948 — в Ин-те орг. химии АН СССР, в 1948—1954 — в Ин-те хим. наук АН КазССР, в 1954—1967 — в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР. Одновременно в 1949—1951 преподавал в Казахском с.-х. ин-те

(с 1950 проф.), в 1952—1954 и в 1964—1967 проф. Казахского ун-та. В 1968—1977 директор Ин-та химии Башкирского филиала АН СССР. В 1967—1984 председатель президиума Башкирского филиала АН СССР. С 1984 в Ин-те истории естествознания и техники АН СССР и одновременно в Ин-те химии Башкирского филиала АН СССР.

Осн. работы относятся к химии полимеров. Впервые в СССР синтезировал (1940, совм. с *В. В. Коршаком*) волокнообразующие полиамиды. Разработал (1950—1958, совм. с *Б. В. Суворовым* и *А. Д. Кагарлицким*) эффективные способы синтеза ароматических карбоновых к-т и их производных каталитическим окисл. и окислительным аммонолизом алкилбензола. Предложил (1959—1964) метод получения привитых сополимеров радиационной полимеризацией мономеров из газовой фазы на тв. поверхности орг. полимеров или неорг. в-в. Разработал (1960—1966) ряд эффективных способов стабилизации полимеров, а также методов регулирования и технологии полимеризации метилметакрилата и некоторых др. мономеров в крупных ионоблоках. Синтезировал (1975—1980, совм. с С. Н. Салазкиным) полиариленфталиды.

---

## Рашиг

**Фридрих**

(8.VI.1863—4.II.1928)

---

Немецкий химик-технолог. Р. в Бранденбурге. Окончил Берлинский ун-т (1885). Работал там же, с 1887 — на Баденской анилиновой и содовой фабрике в Людвигсхафене. В 1890 основал в Людвигсхафене собственную фабрику по произ-ву чистой карболовой к-ты и крезола.

Основные работы относятся к техн. химии и технологии. Предложил (1900) способ фракционной дистилляции орг. в-в в колоннах, заполненных керамическими кольцами (кольца Рашига). Развил представления о деформации молекул реагента, адсорбированного на тв. катализаторе. Открыл (1907) р-цию получения N-замещенных гидразинов взаимодействием хлораминов с первичными аминами (р-ция Рашига). Осуществил (1920) первые опыты пром. получения фенола каталитическим хлорированием бензола с последующим гидролизом хлорбензола водяным паром.

---

## Ребиндер

**Петр Александрович**

(3.X.1898—12.VII.1972)

---

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1946). Р. в Петербурге. Окончил Московский ун-т (1924). В 1922—1932 работал в Ин-те физики и биофизики АН СССР и одновременно в 1923—1941 — в Московском гос. пед. ин-те им. К. Либкнехта (с 1929 проф.), с 1935 — в Коллоидо-электрохимическом ин-те (с 1945 Ин-т физ. химии) АН СССР, одновременно с 1942 — в Московском ун-те.

Работы посвящены физикохимии дисперсных систем и поверхностных явлений. Открыл (1928) явление понижения прочности тв. тел вследствие обратимого физико-хим. воздействия на них среды (эффект Ребиндера) и разработал (1930—1940) пути облегчения обработки очень тв. и труднообрабатываемых мат-лов. Обнаружил электрокапиллярный эффект пластифицирования металлических монокристаллов в процессе ползучести при поляризации их поверхности в р-рах электролитов. Исследовал особенности водных р-ров поверхностно-активных в-в (ПАВ), влияние ад-

сорбционных слоев на св-ва дисперсных систем. Выявил (1935—1940) осн. закономерности образования и стабилизации пен и эмульсий, а также процесса обращения фаз в эмульсиях. Установил, что моющее действие включает сложный комплекс коллоидно-хим. процессов. Изучал образование и строение мицелл ПАВ, развил представления о термодинамически устойчивой мицелле мыл с лиофобным внутренним ядром в лиофильной среде. Выбрал и обосновал оптимальные параметры для характеристики реологических св-в дисперсных систем и предложил методы для их определения. Выяснил механизм гидратационного твердения минеральных вяжущих. Открыл (1956) явление адсорбционного понижения прочности металлов под действием металлических расплавов. Создал (1950-е) новую область науки — физико-хим. механику. Гл. редактор «Коллоидного журнала» (с 1968).

Герой Социалистического Труда (1968).

Гос. премия СССР (1942).

## Резерфорд

**Даниэль**

(3.XI.1749—15.XI.1819)

Шотландский химик, ботаник и врач. Р. в Эдинбурге. Окончил Эдинбургский ун-т (докт. медицины, 1777). Работал практикующим врачом в Эдинбурге, с 1786 проф. Королевского ботанического сада в Эдинбурге.

В историю химии вошел как первооткрыватель (1772) в составе продуктов сжигания угля, фосфора и серы газа, не поддерживающего дыхания и не поглощаемого р-ром едкой щелочи. Впоследствии А. Л. Лавуазье показал, что полученный газ является азотом.

## Резерфорд

**Эрнест**

(30.VIII.1871—19.X.1937)

Английский физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1903), его президент в 1925—1930. Р. в Спринг-Броуве (ныне Брайтуотер) в Новой Зеландии. Окончил Кентерберийский колледж Новозеландского ун-та в Крайстчерче (1894). В 1895—1898 работал в Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та под руководством физика Дж. Дж. Томсона, 1898—1907 проф. Мак-Гиллского ун-та в Монреале (Канада), в 1907—1919 — Манчестерского ун-та. С 1919 проф. Кембриджского ун-та и директор Кавендишской лаборатории.

Один из основателей учения о радиоактивности, ядерной физики и представлений о строении атомов. Показал (1899), что уран испускает два вида лучей, и назвал их α- и β-лучами. Открыл (1900) совм. с Р. Оуэнсом эманацию тория (торон). Совм. с *Ф. Содди* разработал (1902) осн. положения теории радиоактивного распада. Совм. с Содди открыл (1902) новый радиоэлемент торий-X (радий-224) и доказал хим. инертность эманаций радия и тория. Совм. с Содди дал четкую формулировку (1903) закона радиоактивных превращений, выразив его в матем. форме, и ввел понятие «период полураспада». Совм. с немецким физиком Г. Гейгером доказал (1908), что α-частицы являются дважды ионизированными атомами гелия. Изучил рассеяние α-частиц атомами различных элем. и предложил (1911) планетарную (ядерную) модель атома. Показал (1914) совм. с Е. Андраде идентичность рентгеновских спектров RaB и свинца, доказав этим равенство порядковых номеров у изотопов данного элем. Бомбарди-

ровал (1919) α-частицами атомы азота, осуществив первое искусственное превращение элем. (азота в кислород). Предсказал (1920) существование и возможные св-ва нейтрона, существование атома водорода с массой 2 (дейтерия) и предложил называть ядро атома водорода протоном. Совм. с *Дж. Чедвиком* изучал (1920-е) превращение легких элем. (до калия включительно) под действием природных α-частиц. Создал большую школу физиков.
Президент Британской ассоциации содействия развитию науки (1923). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1925).
Нобелевская премия (1908).

## Реймер

**Карл Людвиг**
(25.XII.1845—15.I.1883)

Немецкий химик. Р. в Лейпциге. Учился в Геттингенском, Грейсвальдском и Берлинском (докт. философии, 1871) ун-тах. Работал химиком в фирме «Кальбаум», в 1876—1881 — в фирме «Ванилин» в Гольцминдене.
Осн. работы относятся к орг. синтезу. Осуществил (1875) синтез салицилового альдегида из фенола и хлороформа. Установил, что конденсация этих соед. происходит через образование мол. $H_2$ из хлороформа и *о* — положения бензольного кольца. Открыл (1876) р-цию получения ароматических *о*-оксиальдегидов путем введения формильной группы в фенолы при нагревании их с хлороформом в присутствии щелочи, изучал ее совм. с *И. К. Тиманом* (р-ция Реймера — Тимана); на основе этой р-ции они получили (1876) ванилин обработкой гваякола хлороформом и гидроксидом натрия.

## Рейсс

**Фердинанд Фридрих (Федор Федорович)**
(6.II.1778—2.IV.1852)

Химик и врач, чл.-кор. Петербургской АН (с 1805). Р. в Тюбингене. Окончил Тюбингенский ун-т (докт. медицины, 1801). До 1803 работал в Геттингенском ун-те. В 1804—1832 проф. Московского ун-та и одновременно в 1817—1839 Московского отд. Медико-хирургической акад. В 1839 выехал в Германию.
Осн. работы посвящены электрохимии и анализу лечебных минеральных вод и экстрактов растений. Указал на дезинфицирующее действие хлора. В 1807 сделал сообщение (опубликовано в 1809) об открытии им явления катафореза (ныне называемого электрофорезом).

## Рейхштейн

**Тадеуш**
(р. 20.VII.1897)

Швейцарский химик-органик и биохимик. Р. во Влоцлавеке (Польша). Окончил Высшую техн. школу в Цюрихе (докт. философии, 1922), где учился и затем продолжал работать (до 1925) под руководством *Г. Штаудингера*. В 1925—1929 работал в лабораториях пром. компаний в Цюрихе, в 1929—1934 — вновь в Высшей техн. школе, с 1934 — в Базельском ун-те (в 1938—1946 директор Фарм. ин-та, в 1946—1960 директор организованного под его руководством Ин-та орг. химии этого ун-та).
Осн. работы посвящены изучению и синтезу гормонов коры надпочечников (1934—1956). Впервые выделил и исследовал структуру 30

соед., вырабатываемых надпочечниками, и мн. из этих соед. получил синтетически. Доказал стероидную природу ряда гормонов. Осуществил частичный синтез дезоксикортикостерона, который оказался эффективным средством против болезни Аддисона. Выделил кортизон и открыл его терапевтическое действие. Выделил альдостерон и расшифровал его структуру (1953—1954). Изучал ароматические углеводороды, содержащиеся в кофе и цикории, а также производные фурана и пиррола. Синтезировал (1933, одновременно с *У. Н. Хеуорсом* и *Э. Л. Хестом*) витамин С. Создал (1933) пром. метод произ-ва витамина С из сорбита.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия по физиологии и медицине (1950, совм. с Ф. Хенчем и *Э. К. Кендаллом*).

## Ремсен

**Айра**

(10.II.1846—4.III.1927)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1882), ее президент в 1907—1913. Р. в Кермеле (штат Калифорния). Окончил Колумбийский ун-т (1867). Совершенствовал образование в Мюнхенском ун-те (1867), затем в Геттингенском (1867) и Тюбингенском (1870—1872) ун-тах. В 1872—1876 проф. колледжа Уильямса в Нью-Йорке, с 1876 в ун-те Дж. Хопкинса в Балтиморе (с 1901 президент). Известен гл. обр. как блестящий педагог, во многом усовершенствовавший систему хим. образования в США. Автор ряда книг по химии. Одна из них — «Основы теоретической химии» (1876) выдержала 28 изданий и 15 переводов. В 1879 основал «American Chemical Journal» и оставался его редактором до 1911, когда этот журн. объединился с «Journal of the American Chemical Society». Работал также в обл. орг. химии: исследовал окисл. *о*-замещенных ароматических углеводородов, совм. со своим сотр. К. Фальбергом впервые получил (1879) сахарин и запатентовал метод его произ-ва. Возглавлял комиссию, назначенную президентом Т. Рузвельтом для определения действия на организм бензоата калия (консерванта пищевых продуктов) и сахарина.

Президент Американского хим. об-ва (1902).

## Рентген

**Вильгельм Конрад**

(27.III.1845—10.II.1923)

Немецкий физик. Р. в Леннепе (близ Дюссельдорфа). Учился в Высшей техн. школе в Цюрихе (до 1866) и Цюрихском ун-те (докт. философии, 1868). С 1870 работал в Вюрцбургском, с 1872 — в Страсбургском ун-тах. С 1875 проф. Высшей с.-х. школы в Хоэнхейме, с 1876 Страсбургского, с 1879 Гисенского, с 1888 Вюрцбургского (с 1894 ректор) ун-тов. С 1900 в Мюнхенском ун-те.

Открыл (1895) излучение, названное им Х-лучами (впоследствии было названо рентгеновским), и создал первые рентгеновские трубки, конструкции которых в общих чертах применяют до настоящего времени. Всесторонне исследовал (1895—1897) св-ва открытого им излучения. Применил Х-лучи для изучения строения в-ва. Выполнил классические исследования пьезоэлектрических и пироэлектрических св-в кристаллов. Установил взаимосвязь электрических и оптических явлений в кристаллах. Автор фундаментальных исследований по магнетизму.

Нобелевская премия по физике (1901).

## Реньо

**Анри Виктор**

(21.VII.1810—19.I.1878)

Французский химик и физик, член Парижской АН (с 1840), ее президент в 1855. Р. в Ахене. Учился в Политехнической (1830—1832) и Высшей горной (1832—1834) школах в Париже. Совершенствовал образование в лаборатории *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те и лаборатории *Ж. Б. Буссенго* в Лионском ун-те. С 1836 работал в Политехнической школе в Париже (с 1840 проф.), одновременно с 1841 — в Коллеж де Франс. С 1847 гл. горный инженер, с 1854 директор Севрской фарфоровой фабрики. В 1854 вице-президент Парижской АН.

Осн. направление работ — изучение состава орг. соед. Под влиянием Либиха занимался (с 1835) исследованием орг. соед. Впервые получил (1835) винилхлорид присоединением хлороводорода к ацетилену, синтезировал (1838) поливинилиденхлорид. Открыл (1838) явление фотохимической полимеризации. Определил (1838) элементный состав хинина и цинхонина. Исследовал (1839) тиоэфиры и получил хлорированные метаны от моно- до тетрахлорметана. Изучал (1836—1837) действие серного ангидрида на орг. в-ва. Разработал (1840) способ получения меркаптанов действием гидросульфита калия на алкилгалогениды в спиртовом р-ре. Установил (1846) образование аммиака при действии электрической искры на смесь азота и водорода. Занимался усовершенствованием газового освещения в Париже. Автор учебника «Начальный курс химии» (1847—1849).

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1848).

## Реомюр

**Рене Антуан Фершо**

(28.II.1683—17.X.1757)

Французский естествоиспытатель, чл. Парижской АН (с 1708). Р. в Ла-Рошели. С 1703 жил в Париже и изучал математику под руководством известного французского ученого П. Вариньона.

Осн. работы посвящены физике, хим. технологии, зоологии и ботанике. Изобрел (1730) спиртовой термометр, шкала которого определялась точками кипения и замерзания воды и была разделена на 80 градусов (шкала Реомюра). Усовершенствовал процесс произва стали. Предложил способ произва матового стекла.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1737).

## Реппе

**Вальтер Юлиус**

(29.VII.1892—26.VII.1969)

Немецкий химик-органик. Р. в Герингене. Учился в Йенском (1912—1916) и Мюнхенском (докт. философии, 1920) ун-тах. С 1921 работал в фирме БАСФ в Людвигсхафене (в 1926 эта фирма влилась в концерн «И. Г. Фарбениндустри»). Руководил (1952—1957) научными исследованиями в этой фирме.

Осн. работы посвящены химии ацетилена. Открыл ряд р-ций, носящих его имя: а) каталитической циклополимеризации ацетилена и его производных в арены и циклополиолефины в присутствии никеля (1948); б) присоединения ацетилена к соед. с подвижным атомом водорода в присутствии щел. катализаторов (винилирование, 1949); в) присоединения окси-

да углерода и в-ств с подвижным атомом водорода к ацетиленам или олефинам в присутствии галогенидов никеля (карбонилирование, 1949); г) получения бутадиена присоединением двух молекул формальдегида к ацетилену в присутствии ацетиленида меди, гидрированием полученного продукта в бутандиол и дегидратацией последнего (1949); д) конденсации ацетилена либо его монозамещенных гомологов с альдегидами или кетонами (алкинольный синтез), аминами (аминобутиновый синтез) в присутствии ацетиленидов тяжелых металлов с образованием соответствующих спиртов или аминов (этинилирование, 1949); е) конденсации ацетилена с оксо- и аминосоединениями (1950).

## Ретч

**Манфред**

(р. 30.VI.1933)

Немецкий химик-органик, чл. АН ГДР (с 1977). Р. в Лейпциге. Окончил Лейпцигский ун-т (1958). С 1967 проф. Высшей техн. школы в Лейна-Мерзебурге.

Осн. работы посвящены изучению процессов термического хлорирования орг. соед. и полимеризации. Разработал производственные способы и аппаратуру термического хлорирования метана с получением метиленхлорида, метилхлорида, хлороформа и тетрахлорида углерода. Исследовал полимеризацию триоксана и сополимеризацию малеинового ангидрида с олефинами. Предложил один из способов полимеризации этилена под высоким давлением в трубчатом реакторе. Теоретически обосновал оптимальные размеры реактора для сополимеризации этилена с винилацетатом в целях получения высококристаллического воска.

Гос. премия СССР (1976).

## Реутов

**Олег Александрович**

(р. 5.IX.1920)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1964). Р. в Макеевке. Окончил Московский ун-т (1941). В 1941—1945 в Сов. Армии. С 1954 работает в Московском ун-те (с 1954 проф.), одновременно с 1962 — в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР. Эксперт СССР по вопросам хим. и биол. войны при ООН (с 1969). Заместитель председателя Сов. комитета защиты мира (с 1974).

Осн. работы относятся к физ. органической и металлоорганической химии. Совм. с *И. П. Белецкой* установил (1960—1966) закономерности, управляющие р-циями электрофильного и радикального замещения у насыщенного атома углерода, сформулировал $S_E2$-правило; изучил (1953—1960) кинетику и механизм р-ций симметризации ртутьорганических соед., показав сохранение стереохимической конфигурации радикалов при электрофильном течении р-ций и обращение или сохранение конфигурации в зависимости от механизма процесса. Открыл ряд новых типов р-ций изотопного обмена ковалентно построенных металлоорганических соед. Разработал методы управления р-циями замещения и изменения их механизма, что позволило впервые реализовать мономолекулярный механизм электрофильного замещения у насыщенного, олефинового и ароматического углерода. Осуществил изменение электрофильного механизма замещения на радикальный и обратно. Открыл (1967—1972) и исследовал явление нуклеофильного катализа в электрофильном замещении. Совм. с сотр. создал (1951—1965) более 30 новых методов синтеза элементоорганн-

ческих соед. с помощью ониевых соед., выяснил механизм наиболее важных синтезов металлоорганических соед. через диазосоединения. Разработал общий метод синтеза платино- и палладийорганических соед. взаимодействием нульвалентных комплексов платины и палладия с ртутьорганическими соед. Открыл ароматизационное металлирование. Предложил самую универсальную из опубликованных в лит-ре шкалу кислотности углеводородов. Разработал новый метод исследования молекулярных перегруппировок — метод двойного ЯМР углерода-13. В алициклическом ряду открыл перегруппировки с 1,2-миграцией галогена и гидроксильной группы в р-циях сольволиза и дезаминирования. Открыл протекающую в мягких условиях перегруппировку свободного пропильного радикала с 1,3-водородным сдвигом. Создал высокоэффективный дезинфекционный препарат диоцид, получивший широкое практическое применение. Совм. с сотр. открыл (1974) явление *транс*-упрочнения связей в координационных соед. непереходных металлов.

Гл. редактор журн. «Металлоорганическая химия» АН СССР (с 1988).

Ленинская премия (1984).

---

## Реформатский

**Сергей Николаевич**

(1.IV.1860—27.XII.1934)

---

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1928). Р. в с. Борисоглебское (ныне Ивановской обл.). Окончил Казанский ун-т (1882). В 1882—1889 работал там же. В 1889—1890 совершенствовал образование в Гейдельбергском ун-те под руководством *В. Мейера* и в Лейпцигском ун-те у *В. Ф. Оствальда*. В 1891—1934 проф. Киевского ун-та.

Осн. работы посвящены металлоорганическому синтезу. Исследовал (1882) восстановление третичных спиртов до углеводородов изостроения. Открыл (1887) синтез β-оксикислот действием цинка и сложных эфиров α-галогензамещенных к-т на альдегиды (р-ция Реформатского). Эта р-ция была распространена на получение β-кетокислот и ненасыщенных соед. С ее помощью удалось синтезировать витамин А и его производные. В 1889 завершил серию работ по получению многоатомных спиртов. Автор учебника «Начальный курс органической химии», выдержавшего с 1893 по 1930 17 изданий. Создатель киевской школы химиков-органиков.

---

## Решетников

**Федор Григорьевич**

(р. 25.XI.1919)

---

Сов. физикохимик и металлург, чл.-кор. АН СССР (с 1974) Р. в с. Мар-Буда (Сумской обл.). Окончил Московский ин-т цветных металлов и золота (1941) и Артиллерийскую акад. (1944). В 1944—1945 работал на з-де, с 1946 во ВНИИ неорг. мат-лов в Москве. Исследования преимущественно посвящены разработке технологии и физико-хим. основ процессов получения редких и радиоактивных элем. и сплавов, а также ядерного горючего (оксидов, карбидов, нитридов и других соед.) и конструкционных материалов для реакторов на тепловых и быстрых нейтронах, разработке твэлов атомных электростанций.

Гос. премии СССР (1951, 1975, 1985).

## Ридел

**Ганс Гюнтер**

(р. 19.II.1912)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1964). Р. в Цейтце. Учился в Высшей техн. школе в Мюнхене (1930—1938), в Высшей техн. школе в Берлине (1933—1936). С 1961 проф. Фрейбергской горной академии.

Исследования посвящены термодинамике, вопросам развития и проектирования хим. произ-в. Разработал новую технологию обогащения бурых углей. Принимал участие в совершенствовании процессов швелевания, газификации и гидрирования углей, включая создание способов использования побочных продуктов и отходов произ-ва. Разрабатывал научные основы энергохимического использования бурых углей и совершенствования энергетики химико-технол. нефтехимических процессов. Предложил методы защиты окружающей среды от отходов ряда производств.

## Ридил

**Эрик Кейтли**

(11.IV.1890—25.IX.1974)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1930). Р. в Лондоне. Учился в Кембриджском (до 1911) и Боннском (докт. философии, 1912) ун-тах. В 1912—1914 работал консультантом по электрохимии в консультационном бюро своего отца С. Ридила. В 1914—1916 на военной службе. В 1916—1919 преподавал в Университетском колледже в Лондоне, в 1919—1920 — в Иллинойском ун-те (США). В 1921—1946 работал в Кембриджском ун-те (с 1930 проф.), в 1946—1949 — в Королевском ин-те, в 1950—1955 — в Королевском колледже, с 1955 — в Имперском колледже в Лондоне.

Осн. область работ — теория катализа. Положил начало (1920-е) изучению кинетики каталитических р-ций на поверхности раздела жидкость — газ. Предложил (1928) один из методов определения удельной поверхности тв. тел. Установил условия активированной адсорбции и величины энергии активации для разных адсорбентов и адсорбатов. Экспериментально проверяя теорию поверхностных активных центров катализаторов, выдвинутую *Х. С. Тэйлором*, нашел (1930-е) случаи как широкой неоднородности поверхности, так и каталитически однородной, что, в частности, обусловило необходимость перехода от изучения геометрии и энергетики поверхности к исследованию электронного строения тв. тел. Предложил (1929) использовать измеряемую величину работы выхода электрона из металлов для оценки реакционной способности последних. Применил (1939) метод меченых атомов для изучения промежуточной хемосорбции в катализе. Установил (1940—1955) наличие двухточечной хемосорбции орг. молекул на катализаторах и пришел к выводу о необходимости структурного соответствия между молекулами реагента и решеткой катализатора, подтвердив мультиплетную теорию катализа Баландина. Обосновал вывод о гетерогенно-гомогенных процессах, в которых часть реагентов конвертируется на поверхности, а часть — в объеме, отграничив таким образом катализ от некаталических чисто термических р-ций. Создал большую школу химиков — специалистов в обл. катализа.

Президент Лондонского хим. об-ва (1950—1955).

## Ринеккер

**Гюнтер**

(13.V.1904 — 13.VI.1989)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1953). Р. в Бремене. Окончил Мюнхенский ун-т (1926). В 1926—1936 работал во Фрейбургском ун-те, с 1936 проф. Геттингенского ун-та, с 1942 директор Ин-та неорг. химии Ростокского ун-та. В 1951—1969 директор Ин-та неорг. катализа, с 1969 руководитель исследований Центрального ин-та физ. химии АН ГДР. Генеральный секретарь АН ГДР (1957—1968).

Обл. осн. исследований — неорг. катализ. Изучал механизм каталитических процессов на металлах и смешанных оксидах. Предложил новые методы получения катализаторов. Выполнил работы по интенсификации пром. каталитических процессов.

Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Рипан

**Ралука**

(29.VI.1894—5.XII.1975)

Румынский химик, чл. Акад. Румынии (с 1948). Р. в Яссах. Окончила Ясский ун-т (1919). С 1920 работала в Клужском ун-те (с 1931 проф., в 1952—1957 ректор), с 1957 директор Ин-та химии Акад. Румынии в Клуже.

Работы относятся к аналит. и неорг. химии. Исследовала строение комплексных соед. (изополикислот, гетерополикислот, селеноцианатов металлов и др.) и возможность их применения в аналит. целях. Разработала макро- и микрохимические методы определения катионов таллия, свинца и теллура и анионов селеновой, селеноциановой и других к-т. Автор (совм. с И. Четяну) учебников «Неорганическая химия. Химия металлов» (т. 1—2, 1968—1969, русский перевод т. 1—2 1971—1972) и «Руководство к практическим работам по неорганической химии. (Неметаллы)» (1961, русский перевод 1965).

## Рихе

**Фридрих Роберт Альфред**

(р. 28.IV.1902)

Немецкий химик-органик, чл. АН ГДР (с 1959). Р. в Дортмунде. Окончил Грейфсвальдский ун-т (1925). В 1925—1930 работал в Эрлангенском ун-те, с 1937 проф. Лейпцигского ун-та. Одновременно с 1933 сотр. лабораторий фабрик красителей в Вольфене и Биттерфельде. В 1946—1951 работал в СССР. В 1952—1967 проф. и директор Ин-та техн. химии Йенского ун-та, одновременно с 1954 директор Ин-та орг. химии АН ГДР в Берлине и проф. Берлинского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению орг. пероксидов и озонидов, процессов окисл. орг. соед., промежуточных продуктов и высококонденсированных систем. Предложил способы получения ряда пластификаторов на основе фурфурола. Синтезировал новые орг. и металлоорганические пероксиды, доказал возможность получения «озонидов» без озона. Показал, что образование пероксидов является первой ступенью многих р-ций окисл. углеводородов и др. соед. под действием кислорода. Открыл (1960) р-цию синтеза альдегидов формилированием ароматических соед. дихлорметилалкиловыми эфирами (реакция Рихе — Гросса). Выяснил механизм р-ции Бухерера. Показал, что дегидродинафтилендиамин — осн. исходное в-во для получения флавантрона. Синтезировал толуол

из бензола и метана. Доказал возможность получения кристаллических ароксирадикалов. Предложил некоторые синт. фунгициды. Разработал способы получения пищевых дрожжей на основе пентоз микробиологической обработкой сульфитных щелоков целлюлозного произ-ва; установил химико-биол. законы этих процессов.
Автор мн. нововведений в хим. технологии.

## Рихтер

**Иеремия Вениамин**
(10.III.1762—4.V.1807)

Немецкий химик. Р. в Хиршберге (Силезия). Окончил Кенигсбергский ун-т (1789). С 1794 работал пробирщиком в Бреслау, затем при управлении Берлинского горного округа.
С 1798 химик фарфоровой мануфактуры в Берлине.
Стремился отыскать матем. зависимости в хим. р-циях. Опубликовал (1793) работу «Начала стехиометрии, или способ измерения химических элементов», в которой показал, что при образовании соед. элем. вступают во взаимодействие в строго определенных пропорциях, впоследствии названных эквивалентами. Ввел понятие «стехиометрия».
Однако работы Рихтера оставались вне поля зрения его современников до 1802, когда немецкий химик Г. Э. Фишер составил на основе данных Рихтера таблицу хим. эквивалентов, которую привел в комментариях к немецкому переводу книги *К. Л. Бертолле* «Исследование законов сродства в химии» (1806).
Открытия Рихтера способствовали обоснованию хим. атомистики, оказали влияние на исследования *У. Х. Вулластона* и *Й. Я. Берцелиуса*.
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1800).

## Ричардс

**Теодор Уильям**
(31.I.1868—2.IV.1928)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1899). Р. в Джермантауне (штат Пенсильвания). Окончил Гарвардский ун-т (докт. философии, 1888). В течение года совершенствовал образование в Германии. С 1889 до конца жизни работал в Гарвардском ун-те (с 1901 проф.) с перерывами в 1895, когда для повышения квалификации посетил лаборатории *В. Ф. Оствальда* в Лейпцигском и *В. Ф. Нернста* в Геттингенском ун-тах, и в 1904, когда работал в Берлинском ун-те.
Осн. исследования посвящены определению ат. м. хим. элем. Создав специальную методику и оригинальную аппаратуру, с большой точностью определил (1888—1923) ат. м. 25 элем. и тем самым исправил ошибки, допущенные в работах др. ученых. Измерил (1914) совм. с Т. Лембертом ат. м. радиогенного свинца из различных урансодержащих минералов и доказал существование изотопов свинца.
Сконструировал (1905, совм. с Л. Гендерсоном и Г. Форбесом) и ввел в широкую научную практику адиабатический калориметр и с его помощью точно определил многие термохимические константы (теплоту растворения металлов в к-тах, удельную теплоемкость к-т, оснований и солей, теплоты нейтрализации).
Президент Американского хим. об-ва (1914). Чл. Американской акад. искусств и наук, ее президент в 1919—1921.
Нобелевская премия (1914).

## Робертсон
**Джон Монтес**
(р. 24.VIII.1900)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1945). Р. в графстве Пертшир (Шотландия). Окончил ун-т в Глазго (1923). Работал там же, в 1930—1939 в Королевском ин-те в Лондоне, в 1939—1941 в Шеффилдском ун-те, в 1941—1942 в британских военно-воздушных силах. С 1942 проф. ун-та в Глазго.
Осн. работы посвящены орг. кристаллохимии. Исследовал строение орг. молекул с помощью рентгенографии. Доказал (1939—1941), что обычный азобензол обладает *транс*-конфигурацией, а его фотоизомер — *цис*-конфигурацией. Подтвердил (1959) строение стипитатовой к-ты (производное тропалона). Развил методы определения начальных баз в рентгеноструктурном анализе (методы «тяжелого атома» и изоморфных замещений).

## Робике
**Пьер Жан**
(13.I.1780—29.IV.1840)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1833). Р. в Ренне. Работал в хим. лабораториях Ботанического сада у *А. Ф. Фуркруа* (1798) и *Л. Н. Воклена* в Политехнической школе (1800). В 1799 был призван в армию и стал военным аптекарем. Участвовал в Итальянской кампании Наполеона. В 1807 начал работу в частной лаборатории Воклена, затем основал собственную аптеку. С 1811 преподавал химию в Политехнической и высшей фарм. (с 1814 проф.) школах в Париже. В 1824 ушел в отставку и до конца жизни был казначеем в Высшей фарм. школе.
Осн. работы посвящены орг. анализу. Открыл аспарагин (1806, совм. с Вокленом), кофеин (1821, независимо от *П. Ж. Пельтье*, *Ж. Б. Каванту* и *Ф. Ф. Рунге*). Выделил наркотин (1817) и кодеин (1832) из опиума, ализарин и пурпурин из марены (1826—1827), амигдалин из горького миндаля (1830). Изучал дисульфид углерода (1807), занимался очисткой барита (1807).

## Робинсон
**Роберт**
(13.IX.1866—24.II.1975)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1920), его президент в 1945—1950. Р. в Баффорде (Дербшир). Окончил Манчестерский ун-т (1906). С 1906 работал в частной лаборатории *У. Г. Перкина*-младшего в Манчестере. Проф. ун-тов в Сиднее (1912—1915), Ливерпуле (1915—1921), Манчестере (1922—1928), Лондоне (1928—1930) и Оксфорде (1930—1955). С 1955 работал в фирме «Шелл».
Осн. работы посвящены физ. орг. химии и химии природных соед. Предложил качественную электронную теорию хим. связи. Впервые высказал (1922) представления об «электрополярном» и «мезомерном» механизмах смещения электронов в структуре орг. молекул с сопряженными связями. Развил (1925—1926) идею об электронных смещениях, применив для обозначения этих эффектов кривые стрелки. Обосновал (1926) ориентирующее влияние заместителей на вступающие в бензольное кольцо функциональные группы. Исследовал эфиры фосфорной к-ты и моносахаридов, синтезировал мн. природные антоцианы. Совм. со своим сотр.

Дж. М. Галландом изучил (1925) молекулярную структуру морфина; установил механизм морфильного распада. Осуществил (1925) синтез алкалоида берберина. Установил (1926) правильную формулу алкалоида неопина (β-кодеина) и выяснил его строение. На основе 6-нитро-3,4-метилендиоксифталида и гидрастинина синтезировал (1935) алкалоид бикукуллин. Разработал (1937) метод синтеза карбоциклических систем. Установил строение растительного пигмента дунниона (1939), а также стрихнина (1951), изучение которого начал вместе с Перкином-младшим в 1910. Теоретически установил (1948) строение алкалоида эметина, которое подтвердил синтезом (1950) *Н. А. Преображенский*. Доказал (1948) биогенетическое родство псевдострихнина и вомицина. Установил (1951) структуру гельземина. Синтезировал (1951) андростерон. Совм. с сотр. синтезировал *транс*-10-оксидецен-2-овую (1961) и *транс*-9-кетодецен-2-овую (1962) к-ты — компоненты маточного молочка пчел. Внес вклад в решение вопросов о строении, синтезе и биосинтезе атропина, бруцина, кокаина и других алкалоидов. Один из создателей химии антибиотиков (в том числе пенициллина) и организаторов произв-ва антималярийных препаратов в Великобритании.

Президент Лондонского хим. об-ва (1939—1941). Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

Нобелевская премия (1947).

---

## Рогинский

**Симон Залманович**

(25.III.1900—5.II.1970)

---

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1939). Р. в Паричах (ныне Гомельской обл.). Окончил Днепропетровский ун-т (1922). В 1923—1928 преподавал в Днепропетровском горном ин-те, в 1930—1940 проф. Ленинградского политехнического ин-та. В 1941—1961 в Ин-те физ. химии АН СССР и одновременно в 1943—1952 в Московском ин-те хим. машиностроения. С 1961 в Ин-те хим. физики АН СССР.

Осн. работы посвящены проблемам гетерогенного катализа. Установил (1920-е) топохимическую природу тв. катализаторов и определил зависимость между избыточной свободной энергией образования тв. фаз и скоростями отдельных стадий этих процессов. Разработал (1936—1940) методы энергетического пересыщения поверхности катализаторов. Впервые обнаружил (1938—1940) связь между каталитическими и полупроводниковыми св-вами тв. тел, что послужило основой полупроводниковых теорий катализа. Разработал (1940) статистическую теорию активной поверхности. Предложил (1941) классификацию каталитических процессов, показав особенности кислотно-основного (с переносом протонов) и окисл.— восстановит. (с переносом электронов) катализа. Развил (1944) представление о широкой энергетической и хим. неоднородности поверхности катализаторов. Совм. с сотр. Н. П. Кейер предложил дифференциальный изотопный метод исследования неоднородности поверхности.

Создал основы для построения электронной теории катализа на металлах и полупроводниках. Установил (1950-е) причины отравления и промотирования полупроводниковых катализаторов, показав случаи промотирующего действия «типичных ядов» и отравления «типичными промоторами». Создал (1950-е) теорию модифицирования как фрагмент общей хим. концепции катализа.

Основатель большой научной школы в обл. учения о катализе.

## Роговин

**Захар Александрович**

(28.VIII.1905—11.VIII.1981)

Сов. химик. Р. в Могилеве. Окончил Московское высшее техн. училище (1928). С 1928 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, с 1931 — в Московском высшем техн. училище. В 1939—1941 проф. Московского химико-технол. ин-та. В 1941—1945 уполномоченный по химии Гос. комитета обороны. С 1946 в Московском текстильном ин-те.

Осн. обл. исследований — химия высокомол. соед. Разработал (1930—1950) ряд методов синтеза производных целлюлозы, обеспечивающих возможность введения в макромолекулу любых типов функциональных групп. Совм. с *И. Л. Кнунянцем* изучал условия и кинетику полимеризации капролактама. Они же разработали (1944) метод получения полиамидной смолы капрон. Создал новые типы хим. волокон, в т. ч. фторлон и мтилон. Разработал методы хим. модификации целлюлозных и синт. волокон, обеспечивших получение мат-лов с новыми ценными св-вами (огнезащитные, бактерицидные, масло- и водоотталкивающие и др.).

Гос. премии СССР (1942, 1950, 1974).

## Родионов

**Владимир Михайлович**

(28.X.1878—7.II.1954)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1943). Р. в Москве. Окончил Дрезденский политехнический ин-т (1901) и Московское техн. училище (1906). В 1906—1920 инженер на различных хим. предприятиях, в 1920—1934 проф. Московского ун-та, в 1935—1944 Московского текстильного ин-та и одновременно в 1936—1941 2-го Московского мед. ин-та. В 1943—1954 в Московском химико-технол. ин-те.

Исследования охватывают многие обл. орг. химии. Первые работы были посвящены исследованию азокрасителей, сернистых и ализариновых красителей и полупродуктов для них. Изучал алкилирование орг. соед. с целью получения удобным и дешевым способом алкалоидов, красителей, душистых в-в и фарм. препаратов. Предложенный им (1923) синтез солей диазония действием на фенолы азотистой к-ты нашел широкое пром. применение. Открыл (1926) общий метод синтеза β-аминокислот конденсацией альдегидов с малоновой к-той и аммиаком в спиртовом р-ре (р-ция Родионова) и нашел пути превращения β-аминокислот в гетероциклические соед. Исследовал механизм и модернизировал р-цию Гофмана (образование третичных аминов), что открыло возможность синтеза соед., близких по строению биологически активным аналогам витамина H-α-биотина.

Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (1950—1954). Гос. премии СССР (1943, 1948, 1950).

## Розе

**Генрих**

(6.VIII.1795—27.I.1864)

Немецкий химик, чл. Берлинской АН (с 1832). Брат *Г. Розе*. Р. в Берлине. Учился в Берлинском и Кильском (докт. философии, 1820) ун-тах. Работал с 1822 в Берлинском ун-те (с 1835 проф.).

Осн. работы посвящены аналит. химии. Разработал классический

сероводородный метод качественного анализа и ряд методов гравиметрического (весового) анализа. Впервые получил безводную титановую к-ту (1821), кристаллы хлорида никеля (1830), чистую танталовую к-ту (1856). Открыл (1844) в минерале колумбите элем., близкий по св-вам танталу, и дал ему название ниобий. Показал (1845), что ниобий аналогичен колумбию *Хатчета* и окончательно установил, что ниобий и тантал являются различными элем. Открыл пентахлорид сурьмы. Автор «Учебника аналитической химии» (т. 1—2, 1829), выдержавшего шесть изданий.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1829).

## Розе

**Густав**

(18.III.1798—15.VII.1873)

Немецкий минералог и кристаллограф. Брат *Г. Розе*. Р. в Берлине. Окончил Берлинский ун-т (док. философии, 1820). Работал там же (с 1826 проф.), с 1856 директор Минералогического музея Берлинского ун-та.

Осн. исследования в обл. химии посвящены элем. анализу минералов. Изучал зависимость между формой кристаллов и их составом.

Предложил кристаллохимическую классификацию минералов. Исследовал и описал (1853) св-ва метеоритов. Сопровождал (1829) в качестве минералога А. Гумбольта в путешествии по Уралу, Алтаю и Каспийскому морю. Описал месторождение минералов в Ильменских горах на Урале. Исследовал вулканические породы.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1830).

## Розебом

**Хенрик Виллем Бакхейс**

(24.X.1854—8.II.1907)

Голландский физикохимик. Р. в Алкмаре. Окончил Лейденский ун-т (докт. философии, 1884). Работал там же, с 1896 проф. Амстердамского ун-та.

Осн. теоретические и эксперим. работы посвящены применению правила фаз и исследованию гетерогенных равновесий в системах из одного, двух и трех компонентов. Термодинамически обосновал диаграммы состояния и классифицировал тв. р-ры в различных двухкомпонентных системах. Установил (1899) два правила, связывающие равновесные составы тв. двухкомпонентного р-ра и сосуществующей с ним жидкости с т-рой плавления тв. фазы (правила Розебома). Впервые обобщил (1900) эксперим. данные о железоуглеродистых сплавах в диаграмме состояния железо — углерод (диаграмма Розебома). Его исследования положили начало применению теории гетерогенных равновесий в химии, хим. технол., минералогии, металловедении и др. обл. науки.

## Ройтер

**Владимир Андреевич**

(26.VII.1903—8.VIII.1973)

Сов. физикохимик, акад. АН УССР (с 1961). Р. в с. Нижнеднепровск (ныне в пределах Днепропетровска). Окончил Днепропетровский ин-т народного образования (1926). С 1929 работал в Ин-те физ. химии АН УССР (в 1938—1939 директор).

Осн. работы относятся к кинетике, катализу и электрохимии. Устано-

вил (1926—1933) электронный механизм каталитического разложения пероксида водорода на платине. Исследовал механизмы процессов синтеза аммиака, конверсии оксида углерода, избирательного окисл. сероводорода и ацетилена. Предложил каталитический метод очистки воздуха от примесей ацетилена, вызывающих опасность взрыва. Один из создателей новой обл. физ. химии макрокинетики, науки о процессах переноса в-ва в реакторе с тв. катализатором. Для колич. учета микро- и макрокинетических факторов в гетерогенном катализе предложил метод диафрагм. Изучал каталитическое окисл. нафталина. Автор монографии «Введение в теорию кинетики и катализа» (1971). Возглавлял работу по подготовке многотомного справочника «Каталитические свойства веществ» (1968—1976).

## Романков

**Петр Григорьевич**

(17.I.1904—1.X.1990)

Сов. химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в Ейске. Окончил Ленинградский технол. ин-т (1929). В 1929—1933 работал в Московском высшем техн. училище, в 1933—1934 — в Московском химико-технол. ин-те хим. машиностроения, с 1934 в Ленинградском технол. ин-те (с 1948 проф.).

Исследования посвящены изучению кинетических закономерностей осн. процессов хим. технологии и их обобщению. Разработал оригинальные методы проведения и расчета ряда гидромеханических, тепловых и массообменных процессов (сушки, адсорбции, экстрагирования, ректификации, газоочистки, перемешивания). Создал конструкции высокоинтенсивных непрерывно действующих аппаратов для сушки мелкодисперсных и пастообразных мат-лов, адсорбции во взвешенном слое, разделения неоднородных систем, перемешивания и др.

Гл. редактор «Журнала прикладной химии» (1975—1989).

## Роско

**Генри Энфилд**

(7.I.1833—18.XII.1915)

Английский химик. Р. в Ливерпуле. После окончания (1852) Университетского колледжа в Лондоне, где он учился у *А. У. Уильямсона*, продолжал образование в Гейдельбергском ун-те под руководством *Р. В. Бунзена* (1854). В 1858—1885 работал в Оуэнском колледже в Манчестере, с 1896 вице-канцлер Лондонского ун-та. В 1885 был избран депутатом палаты общин английского парламента от лейбористской партии и участвовал в разработке ряда прогрессивных законов.

Осн. направление работ — анализ неорг. соед. Изучал (совм. с Бунзеном) хим. реакции, протекающие под действием света, в частности взаимодействие хлора с водородом. Установил (1862, также совм. с Бунзеном), что количество продукта фотохимической р-ции определяется общим количеством энергии излучения, падающего на реакционную систему (закон Бунзена — Роско). Показал (1865), что ванадиевый ангидрид имеет формулу $V_2O_5$, а не $VO_3$, как полагал *Й. Я. Берцелиус*. Действием водорода на хлорид ванадия при нагревании получил (1865) металлический ванадий. Написал ряд книг, выдержавших по нескольку изданий как в Англии, так и за рубежом, в частности «Уроки элементарной химии» (1866) и «Трактат о химии» (1877, совм. с *К. Шорлеммером*). Опубликовал (1896,

совм. с *А. Гарденом*) дневники *Дж. Дальтона.*
Президент Лондонского хим. об-ва (1880—1882).

## Рочоу (Рохов)

**Юджин Джордж**

(р. 4.X.1909)

Американский химик. Р. в Ньюарке (штат Нью-Йорк). Окончил Корнелльский ун-т (1931). До 1935 работал там же, с 1935 — в фирме «Дженерал электрик», с 1947 — в Гарвардском ун-те.
Осн. работы посвящены химии кремнийорганических соед. С 1938 начал интенсивное изучение силиконов. В 1940 осуществил первый успешный синтез метилхлорсиланов взаимодействием метилхлорида с кремнием. К концу 1940 по его проекту была построена опытная установка для прямого синтеза метилхлорсиланов.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).

## Ружичка

**Леопольд (Лавослав) Стефан**

(13.IX.1887—26.IX.1976)

Швейцарский химик-органик. Р. в Вуковаре (Югославия). Окончил Высшую техн. школу в Карлсруэ (1910). До 1912 работал там же в лаборатории *Г. Штаудингера*, в 1912—1925 и 1929—1957 в Высшей техн. школе в Цюрихе (с 1923 проф.). В 1925—1926 работал на фабрике душистых веществ в Женеве, в 1926—1929 проф. Утрехтского ун-та (Голландия). В 1957 ушел в отставку.
Осн. работы посвящены изучению биосинтеза и строения алициклических (полиметиленовых), в частности терпеноидных (с 1921) соед. Нашел (1921) прямой способ определения углеродного скелета сесквитерпенов, которые в результате дегидрирования переводятся в бензоидные углеводороды, относительно легко поддающиеся идентификации. Совм. с Штаудингером выделил (1924) из соцветий ромашки перетрины. Синтезировал (1920—1934) алициклические кетоны с числом углеродных атомов в цикле от 8 до 34. При этом использовал метод расширения циклов Демьянова. Установил (1926) строение мускона как метилциклопентадеканона. Синтезировал (1926) цибетон. В опытах по расщеплению азуленов пришел к выводу (1926), что они родственны сесквитерпенам и содержат неизвестную циклическую систему. Установил (1933), что ирон, который считали химически индивидуальным соед., является смесью нескольких кетонов. Определил строение сантонина (1930) и абиетиновой к-ты (1932). Открыл изомеризацию этой к-ты при ее дегидрировании. Ввел (1933) тройные связи в 15- и 17-членные циклы. Впервые на основе холестерина синтезировал гормоны андростерон (1934) и тестостерон (1935, одновременно с *А. Ф. Бутенандтом*). Совм. с *В. Прелогом* опроверг (1948) правило Бредта, запрещающее существование $C_6$-циклов с двойной связью при углероде, находящемся у мостика. Сформулировал (1953) биогенетическое изопреновое правило, согласно которому изопреновый скелет является гомологической разницей в ряду всех терпенов и многих витаминов и гормонов.
Изучал зависимость запаха орг. соед. от структуры их молекул, высказал по этому вопросу ряд предложений, не получивших дальнейшего развития.
Иностранный чл. АН СССР (с 1958).
Нобелевская премия (1939).

## Рунге
**Фридлиб Фердинанд**
(8.II.1794—25.III.1867)

Немецкий химик-органик. Р. в Биллвердере (близ Гамбурга). Учился в Берлинском (1816—1818), Геттингенском и Йенском ун-тах. В 1823—1826 с целью совершенствования образования посетил Францию, Англию, Голландию. В 1826—1831 преподавал в ун-те Бреслау (с 1828 проф.), в 1832—1852 техн. директор хим. з-да в Ораниенбурге (близ Берлина). В 1852 был уволен на пенсию из-за плохих отношений с новым владельцем з-да, не поощрявшим научных исследований.

Осн. работы посвящены изучению вновь открытых соед., в частности красителей. Обнаружил (1819) токсические св-ва атропина и его способность расширять глазной зрачок. Изучая кору хинного дерева, открыл хинин (1819, за год до *П. Ж. Пельтье* и *Ж. Б. Каванту*). Открыл кофеин (1821, независимо от Пельтье, Каванту и *П. Ж. Робике*), пурпурин (1822). Исследовал дубящие агенты и цветочные пигменты. Во время эпидемии холеры в 1831 предложил использовать в качестве дезинфицирующего средства хлор вместо уксусной к-ты и диоксида серы, которые применяли в то время. В продуктах перегонки каменноугольной смолы открыл (1834) карболовую к-ту, пиррол, хинолин и анилин, который описал под названием «кианол». Установил (1834), что окисл. анилина приводит к образованию окрашенных соед., впервые синтезировал ряд анилиновых красителей. Автор «Химии красителей» (т. 1—3, 1834—1850). Пионер проведения цветных р-ций на бумаге (1834), чем положил начало бумажной хроматографии.

## Рупе
**Ганс**
(9.X.1866—10.XI.1951)

Швейцарский химик-органик. Р. в Базеле. Учился в Базельском (1885—1886) и Страсбургском (1887) у-тах; окончил Мюнхенский ун-т (1889). В 1889 — 1893 работал там же, в 1894—1895 — в Хим. школе в Мюльхаузене (Эльзас), в 1895—1902 — в частной лаборатории в Базеле, с 1903 — в Базельском ун-те (с 1917 проф.; в 1915 исполнял должность директора). В 1937 вышел в отставку.

Исследования посвящены синтезу и превращениям различных классов орг. соед. С 1892 занимался изучением амино- и галогенкетонов, производных гидразина — их получением и превращениями. Изучал (1894—1904) природные растительные красящие в-ва с целью выяснения наличия в их молекулах хромофорных групп; внес вклад в развитие теории хромофорных групп. С 1900 начал исследования оптической активности орг. соед., продолжавшиеся до 1927. Исследовал ряд терпенов: производных цинеоловой к-ты (1898), куркумового масла (1903—1925), оксиметилкамфоры (1916—1928), цитронеллаля (1903—1925) и др. Разработал (1918) новый никелевый катализатор гидрирования нитрилов — «Никель-Рупе». Открыл (1926) перегруппировку ацетиленовых спиртов в α, β-непредельные метилкетоны в присутствии муравьиной к-ты или фосфорного ангидрида в бензольном р-ре, названную его именем. Изучал альдегиды, получаемые в результате той же перегруппировки. Автор ряда работ по истории отдельных разделов органической химии.

Один из организаторов Швейцарского хим. об-ва (в 1909 президент).

## Руэль

**Гийом Франсуа**

(16.IX.1703—3.VIII.1770)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1744). Р. в Матье (близ Кана; Нормандия). Начал изучать медицину в ун-те Кана, однако вскоре оставил ун-т и занялся хим. исследованиями в собственной лаборатории. С 1725 жил в Париже. Изучал фармацию, работал в течение семи лет в аптеке. В 1742—1768 проф. Ботанического сада в Париже.

Исследования посвящены гл. обр. разработке теоретических вопросов химии и эксперим. неорг. химии. Определил (1744) соли как соед. к-т с основаниями. Наблюдал (1747) образование тв. элаидина из жидких масел. Получил (1754) кислый сульфат калия, обрабатывая нейтральный сульфат серной к-той. Предложил (1754) деление солей на нейтральные (средние), кислые и основные. Приготовил (1759) этилхлорид перегонкой спирта с хлоридом олова. Известен как крупный педагог, его лекции в Ботаническом саду привлекали слушателей, среди которых были *А. Л. Лавуазье, Ж. Л. Пруст, Н. Леблан.*

## Рэлей (Стретт)

**Джон Уильям**

(12.XI.1842—30.VI.1919)

Английский физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1873), его президент в 1905—1908. Р. в Лэнгфорд-Грове (Эссекс). Окончил Кембриджский ун-т (1865). Работал там же до 1871, в 1871—1879 — в собственной лаборатории в Терлинзе. В 1879—1884 проф. и директор Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та, в 1887—1905 проф. Королевского ин-та в Лондоне. С 1908 президент Кембриджского ун-та.

Осн. работы относятся к оптике и акустике. Для химии имеют выдающееся значение его исследования, способствовавшие открытию аргона. Установив различие в значениях плотности образцов азота, полученных хим. путем и из воздуха, предположил (1892) существование в воздухе неизвестного газа. Разделяя на фракции жидкий воздух, совм. с *У. Рамзаем* открыл (1894) аргон.

## Рябчиков

**Дмитрий Иванович**

(6.XI.1905—18.IX.1965)

Сов. химик-аналитик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в Щелково (ныне Московской обл.). Окончил Московский ин-т народного хоз-ва (1930). С 1931 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, с 1942 — в Хим. ин-те Узбекского филиала АН СССР, с 1944 — в Лаборатории геохимических проблем АН СССР, с 1947 — в Ин-те геохимии и аналит. химии АН СССР. Одновременно с 1935 проф. Московского обл. пед. ин-та.

Осн. исследования относятся к неорг. и аналит. химии редких элем. и химии их комплексных соед. Активный участник освоения минеральных богатств СССР. Возглавлял экспедиции по исследованию соляных месторождений Западного Казахстана и Прикаспийской низменности (1936—1938), а также Средней Азии (1942—1944). Установил калиеносность соляно-купольных структур и доказал эффективность использования смешанных калийных фосфатов в качестве удобрений. Разработал ме-

тоды получения, разделения, очистки и анализа комплексных соед. урана, тория, циркония, гафния, индия, рения, технеция, а также РЗЭ. Исследованная им способность РЗЭ к комплексообразованию была положена в основу разработки индивидуальных методов получения соед. редкоземельных металлов в высокочистом состоянии.

## Сабанеев

**Александр Павлович**

(5.XI.1843—14.X.1923)

Русский химик. Р. в Ярославле. Окончил Московский ун-т (1867). С 1868 работал в Петровской земледельческой и лесной акад., с 1871 — в Московском ун-те (с 1884 проф.).

Исследования охватывают несколько обл. химии. Изучал (с 1870) производные, гл. обр. галоидные, ацетилена. Впервые получил и описал (1873) трибромэтилен и дииодэтилен. Детально изучил (1873) действие брома на ацетилен, азотистые производные ацетилена, действие цинковой пыли на галогенпроизводные алканов. Разработал (1881) метод получения дибромацетилена и смешанных галогенпроизводных ацетилена. Открыл (1889) р-цию димеризации ацетилена в присутствии брома с образованием гексабромциклобутана, являющуюся одним из наиболее важных способов синтеза малых циклов. Одним из первых исследовал изомерию производных гидразина, гидроксиламина и подобных неорг. соед. Первым применил (1889—1893) и в дальнейшем широко использовал криоскопический метод определения мол. м. соед. в коллоидных р-рах, в частности кремниевой к-ты и соед. белковой природы (альбумина, альбумозы, пептона и др.).

## Сабатье

**Поль**

(5.XI.1854—14.VIII.1941)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1913). Р. в Каркассонне. Окончил Высший пед. ин-т в Тулузе (1877). В 1878—1880 ассистент *П. Э. М. Бертло* в Коллеж де Франс в Париже. В 1881 работал в ун-те Бордо, в 1882—1930 — в Тулузском ун-те (с 1884 проф.). Осн. направления исследований — термохимия и катализ. Провел (1878—1897) термохимические исследования сульфидов, селенидов, хлоридов и бромидов металлов. Изучал кинетику р-ций фосфорных кислот, оперируя понятием константы скорости. Наиболее известны его работы по катализу. Совм. с *Ж. Б. Сандераном* впервые вместо благородных металлов использовал в качестве катализаторов никель, медь, кобальт, железо. Также совм. с Сандераном осуществил (1897) прямое одностадийное жидкофазное гидрирование этилена до этана в присутствии мелкораздробленного никеля как катализатора. Провел (1899) каталитическое гидрирование олефинов, ацетиленовых и ароматических углеводородов, в частности бензола, в циклогексан (1901, совм. с Сандераном). На никелевом катализаторе синтезировал (1902) из оксида углерода и водорода метан. Приготовил смесь заранее известных углеводородов как модель нефти. Установил возможность каталитического восстановления оксидов азота и нитросоединений. Исследовал (1907—1911) каталитические превращения спиртов, применяя в качестве катализаторов мелкораздробленные металлы и оксиды металлов. Установил, что магний, кадмий, марганец, цинк и их оксиды вызывают дегидрогенизацию спиртов, а алюминий,

вольфрам, кремний и их оксиды — дегидратацию. Осуществил (1909) парофазную каталическую гидрогенизацию непредельных орг. к-т, подготовив научные основы производства маргарина. Выдвинул (1901) одну из хим. теорий гидрогенизационного катализа, согласно которой катализатор взаимодействует с реагентами с образованием промежуточных соед.— гидридов металлов. Изучил р-ции каталитической конденсации и изомеризации, присоединения и отщепления галогеноводородов, крекинга. Ввел в практику катализа носители («подложку») для повышения устойчивости мелкодисперсных металлов.

Нобелевская премия (1912).

## Сабо

**Золтан Габор**

(р. 30.V.1908)

Венгерский физикохимик, чл. Венгерской АН (с 1964). Р. в Дебрецене. Окончил Будапештский ун-т искусств и наук (1931). В 1936—1939 был ассистентом *М. Боденштейна* в Берлинском ун-те. В 1940—1944 проф. Клужского ун-та (Румыния), в 1946—1967 Сегедского ун-та (с 1964 ректор). С 1967 в Будапештском ун-те.

Осн. работы относятся к хим. кинетике. Изучал (1951) скорость и механизм гомогенных газофазных р-ций, условия стабилизации свободных радикалов. Разработал (1956) способы каталитического ускорения и ингибирования р-ций окисления оксида углерода. Нашел (1968—1970) ряд закономерностей, устанавливающих колич. зависимость физ. констант простых тел (т-р плавления, кипения, теплот сублимации, энтальпии) от числа *s*-, *p*- и *d*- электронов в атоме элем. и номера периода в периодической системе, где элем. размещен. Изучает (с 1974) кинетику р-ций в тв. фазе.

## Савицкий

**Евгений Михайлович**

(30.I.1912—26.VI.1984)

Сов. физикохимик и металловед, чл.-кор. АН СССР (с 1966). Р. в Москве. Окончил Московский ин-т цветных металлов и золота (1936). В 1937—1953 работал в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР. С 1954 — в ин-те металлургии АН СССР (в 1975—1978 директор).

Осн. исследования посвящены физикохимии и металловедению редких, цветных и тугоплавких металлов. Построил (1940) диаграммы рекристаллизации и диаграммы пластичности магния и его сплавов. Открыл высокую пластичность металлических соед. при нагревании (1948) и высокую пластичность высокотемпературных модификаций полиморфных металлов (1950).

Объяснил (1952) причины тепловых зон хрупкости меди и латуни.

Установил (1954) высокую пластичность германия и кремния при высоких т-рах. Обнаружил (1954) повышение прочности хрупких в-в при нагревании. Определил физико-хим. константы ряда редких, тугоплавких, благородных металлов и сплавов при различных т-рах, построил многие диаграммы состояния, исследовал строение и свойства сплавов. Изыскал новые обл. применения редких металлов и сплавов. Выполнял (с 1960) работы по выращиванию монокристаллов тугоплавких металлов (вольфрама, молибдена, тантала), по изучению сплавов рения, сверхпроводников и редкоземельных ме-

таллов. Установил вредное влияние углерода на пластичность металлов с объемно-центрированной кристаллической решеткой (1964) и объяснил природу «рениевого эффекта» (1968). С 1966 развивал новое направление в металловедении — расчет и прогноз состава и св-в металлических сплавов и соед. на основе данных квантовой физики и с использованием ЭВМ.

Гос. премии СССР (1953, 1968).

## Савич

**Павле**

(р. 10.I.1909)

Югославский физикохимик, чл. Сербской акад. наук и искусств (с 1947), ее президент в 1971—1981. Р. в Салониках (Греция). Окончил Белградский ун-т (1932). Работал там же, в 1934—1939 в Ин-те радия в Париже, в 1939—1941 проф. Белградского ун-та. Участник Народно-освободительной войны в Югославии (1941—1945). В 1943 избран помощником председателя Антифашистского веча народного освобождения Югославии. В 1944—1945 чл. военной миссии Народно-освободительной армии Югославии в Москве. В 1945—1946 научный сотр. АН СССР. В 1947 организовал Ин-т по изучению строения материи (с 1953 — Ин-т ядерных исследований), которым руководил до 1960. С 1946 проф. Белградского ун-та.

В 1955—1960 заместитель председателя Югославской комиссии по ядерной энергии.

Осн. работы относятся к ядерной физике и радиохимии, а также связаны с изучением явлений, протекающих при низких т-рах и высоких давлениях. Совм. с *И. Жолио-Кюри* принимал участие (1938) в изучении продуктов облучения урана нейтронами. Создал оригинальную теорию о причинах вращения системы частиц и поведения мат-лов в условиях высоких давлений.

Иностранный чл. АН СССР (с 1958). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1982).

## Сагдеев

**Ренад Зиннурович**

(р. 13.XII.1941)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Казани. Окончил Новосибирский ун-т (1965). С 1965 работает в Институте химической кинетики и горения СО АН СССР.

Основные работы в области радиоспектроскопии и исследований элементарного акта химических реакций.

Развивает новое направление в физической химии, связанное с изучением влияния электронных и ядерных спинов на протекание радикальных химических реакций. Совм. с *А. Л. Бучаченко, Ю. Н. Молиным* и сотр. установил (1975—1980-е) влияние магнитных полей (100—1000 эрстед) на хим. процессы, открыл (1975) магнитный изотопный эффект. Обнаружил явление хим. поляризации ядер в газах и предложил пути его использования для решения ряда технических задач. Предложил новые методы для изучения короткоживущих радикалов и радикальных пар в хим. р-циях, в частности метод радиочастотного зонда и метод стимулированной поляризации ядер.

Ленинская премия (1986).

## Садыков

**Абид Садыкович**

(15.XI.1913—22.VII.1987)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1972), акад. АН УзССР (с 1947), ее президент в 1966—1984. Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1937). В 1937—1939 преподавал в Ташкентском текстильном ин-те, в 1939—1941 — в Узбекском ун-те (Самарканд), с 1941 — в Среднеазиатском ун-те (с 1947 проф., в 1958—1966 ректор).

Одновременно директор Ин-та химии АН УзССР (1946—1950), организатор и директор (с 1973) Ин-та биоорганической химии АН УзССР.

Исследования относятся к орг. и биоорганической химии. Выделил, установил строение, изучил конформационные состояния и биогенетические превращения более 100 алкалоидов ряда дипиридила, хинолизидина, изохинолина. Исследовал углеводороды, высокомол. спирты, к-ты, флавоноиды, полифенолы хлопчатника. На основе вновь выделенных природных соед. различных классов синтезировал большое число новых физиологически активных в-в (холинолитиков, противоопухолевых, противовирусных, иммунодепрессантов, индукторов интерферона и т. п.). Организовал пром. произ-во многих препаратов (анабазин-гидрохлорида, госсипола и др.). Разработал пром. метод получения из листьев хлопчатника лимонной и яблочной к-т (1956), микробиологический метод получения итаконовой к-ты, способы получения лекарств. в-в и биостимуляторов. Предложил кооперативную модель активации генома клеток эукариотов. Создал школу по изучению орг. в-в, участвующих в процессах жизнедеятельности.

Редактор журн. «Доклады АН Узбекской ССР» (1966—1984).

Герой Социалистического Труда (1973).

Его имя присвоено (1988) Ин-ту биоорг. химии АН УзССР.

## Сажин

**Николай Петрович**

(14.III.1897—23.II.1969)

Сов. металлург, акад. АН СССР (с 1964). Р. в Екатеринбурге (ныне Свердловск). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1931). С 1933 работал в Гос. н.-и. и проектном ин-те редкометаллической пром-сти (с 1941 научный руководитель), одновременно с 1949 проф. Московского химико-технол. ин-та.

Осн. исследования посвящены технологии редких металлов, чистых в-в и полупроводниковых мат-лов. Предложил (1925) оригинальный щел. метод получения фторида натрия. Под его руководством в СССР на базе отечественных месторождений было организовано (1935) произ-во сурьмы. Участвовал в проектировании и освоении всех сов. сурьмяноплавильных з-дов. Разработанные им с сотр. (1936—1941) методы извлечения висмута и ртути из концентратов руд цветных металлов позволили уже в 1939 полностью отказаться от импорта этих металлов. В годы Великой Отечественной войны руководил произ-вом ряда редких металлов, в т. ч. высокой чистоты. В послевоенное время возглавлял комплекс исследований по проблеме германиевого сырья и германия. В 1947 возглавлял работы по произ-ву металлического титана.

Герой Социалистического Труда (1967).

Ленинская премия (1961), Гос. премии СССР (1946, 1952).

## Сазерленд
**Уильям**
(4.VIII.1859—5.X.1911)

Австралийский физикохимик и физик. Р. в Дамбартоне (Шотландия). Окончил Мельбурнский ун-т (1879). Совершенствовал свое образование в Университетском колледже в Лондоне (1879—1881). В 1882 вернулся в Мельбурн. Сотрудничал с Мельбурнским ун-том, однако не состоял в его штате.
Исследования связаны с изучением вязкости жидкостей и газов, межмолекулярного взаимодействия, ионизации и скорости переноса ионов в р-рах. В 1893 предложил динамическое объяснение соотношения между вязкостью газов и их т-рой. Установил зависимость энергии межмолекулярного взаимодействия от размеров молекулы; ввел понятие о мере межмолекулярного взаимодействия (константа Сазерленда). Пришел к выводу (1900), что жидкая вода является смесью «дигидроля» $(H_2O)_2$ и «тригидроля» $(H_2O)_3$, пар состоит из «гидроля» $(H_2O)$, а лед — из более высокомолекулярных комплексов. Показал (1902), что электрическая проводимость р-ров обратно пропорциональна внутреннему трению и степени диссоциации электролита. Высказал (1905—1907) положение о полной диссоциации любых электролитов и о том, что «степень диссоциации» всегда равна единице, но зависит от концентрации. Его точка зрения о полной диссоциации электролитов при любых концентрациях стала позднее (1923) частью теории Дебая—Хюккеля. С 1900 он развивал теорию, согласно которой магнетизм Земли является результатом вращения электрических полей.
Известен как педагог и популяризатор естественнонаучных знаний.

## Сакович
**Геннадий Викторович**
(р. 13.IV.1931)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Чите. Окончил Томский ун-т (1953). В 1953—1959 преподавал там же. С 1959 на научной и научно-организационной работе, одновременно преподает в Алтайском политехническом ин-те (с 1972 проф.).
Осн. работы в обл. общей и техн. химии. Разрабатывает вопросы химии и технологии мат-лов, имеющих важное народнохозяйственное значение, включая решение проблем хим. и фазовой устойчивости индивидуальных в-в и композиций на их основе. Внес важный вклад в создание крупных произ-в ряда новых мат-лов.
Ленинская премия (1984), Гос. премия СССР (1970).

## Сакурада
**Итиро**
(1.I.1904—23.VI.1986)

Японский химик, чл. Японской АН (с 1967). Р. в Киото. Окончил ун-т в Киото (1926). В 1926—1927 работал в Ин-те физ. и хим. исследований в Токио. В 1928—1929 совершенствовал образование в Физико-хим. ин-те в Лейпциге у *В. Ф. Оствальда*, являясь практикантом в обл. коллоидной химии. В 1929—1931 работал в Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине. В 1931 возвратился в Японию и был избран (1935) проф. ун-та в Киото. Одновременно с 1958 директор лаборатории Ин-та ат. энергии в Осаке. С 1967 вновь проф. в ун-те в Киото.
Осн. исследования посвящены разработке методов получения хим.

волокон. Изучал (1929—1931) поведение макромолекул целлюлозы при ее растворении. Исследовал (с 1931) механизм диффузионных процессов в р-рах полимеров и кинетику фазовых превращений при образовании высокомол. соед. Установил (1940—1950-е) закономерности образования полимеров на основе поливинилацетата и поливинилового спирта. Организовал пром. получение водорастворимого волокна «винилон». В 1960-х осуществил физ. исследования полимерных систем, обладающих св-вами эластиков. Опубликовал (1985) монографию «Поливинилспиртовые волокна», переведенную на ряд языков.

## Сакурай
**Дзодзи**
(18.VIII.1858—28.I.1939)

Японский физикохимик, чл. Японской АН (с 1898), ее президент с 1926. Р. в Каназаве (префектура Ишикава). Окончил Лондонский ун-т (1881). С 1881 проф. Токийского ун-та.
Осн. работы посвящены теории электролитической диссоциации. Улучшил (1892) метод Бекмана по определению т-ры кипения р-ров. Изучал металлоорганические соед. Создатель школы японских химиков.
Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1927).

## Сала
**Анджело**
(1576—20.X.1637)

Итальянский химик и врач. Р. в Виченце. Жизнь провел в странствиях. В течение десяти лет (1602—1612) занимался мед. практикой в городах Германии, Швейцарии, Голландии, Чехии. В 1612—1617 жил в Гааге. В 1617—1620 был врачом графа Ольденбургского Антона Гюнтера в его графстве на севере Германии. В 1620—1625 практикующий врач в Гамбурге, с 1625 личный врач герцога Мекленбургского Иоганна Альбрехта II.
Один из виднейших представителей ятрохимии. Разработал (1625) способ приготовления серной к-ты («серного спирта») сжиганием серы под стеклянным колоколом в присутствии водяного пара. Ему был известен способ получения фосфорной к-ты из костей. Изучал соли аммония, оксалаты, брожение. Описал способы очистки сахара (1637), а также «железный винный камень» (1632) — препарат, который получали кипячением винного камня с водой и железными опилками. Определил (1633) ферментацию как результат «естественного движения в растительных продуктах».

## Салганик
**Рудольф Иосифович**
(р. 12.VI.1923)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Киеве. Окончил 2-й Московский мед. ин-т (1944). В 1944—1946 в Сов. Армии. В 1947—1957 в Ин-те цитологии и генетики СО АН СССР в Новосибирске, одновременно в Новосибирском ун-те (с 1971 проф.).
Осн. исследования — в области биохимии и молекулярной генетики. Получил (1974) данные, свидетельствующие о способности гормонов-индукторов действовать через каскады медиаторов и ферментов на многоклеточные сообщества, составляющие функциональные ансамбли в органах и тканях животных. Обнаружил (1978), что

введение генетических индукторов новорожденным животным влечет за собой стабильные изменения активности индуцированных ферментов, и на этой основе впервые осуществил (1980) в эксперименте коррекцию наследственных ферментопатий. Предложил (1978) способ направленного воздействия на избранные гены с помощью комплементарных РНК и ДНК, несущих реакционноспособные группы; этим способом впервые индуцированы мутации в заранее избранных генах (1980). Разработал (1959—1984) принцип лечения вирусных заболеваний человека и животных ферментами-нуклеазами, нарушающими целостность вирусных нуклеиновых к-т.
Ленинская премия (1990). Гос. премия СССР (1979).

## Самнер
**Джеймс Бетчеллер**
(19.XI.1887—12.VIII.1955)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1948). Р. в Кантоне (штат Огайо). Окончил Гарвардский ун-т (1910). В 1910 преподавал в ун-те Аллисона в Саквилле (Канада), в 1911 — в Уорчестерском политехническом ин-те (штат Массачусетс). В 1912—1914 изучал биохимию в мед школе Гарвардского ун-та. С 1914 ассистент, с 1929 проф. мед. колледжа Корнеллского ун-та.
Осн. исследования посвящены химии ферментов, или энзимов. Изучал (1917) ферменты, катализирующие разложение мочевины на азот и диоксид углерода. Затем (1921) избрал объектом изучения ферменты бобов канаваллия. Впервые выделил (1926) в кристаллической форме энзим уреазу. Результаты этих работ не были оценены европейскими учеными, и лишь повторные эксперименты (1929) принесли Самнеру признание. В ходе дальнейших работ он получил (1937) препараты ферментов с высокой активностью. Наряду с *Дж. Х. Нортропом* доказал (1937), что полученные кристаллические ферменты — чистые белки. Эти исследования решили вопрос о природе биокатализаторов и явились основой учения о ферментах. Работы Самнера и Нортропа стимулировали исследования *У. М. Стэнли* по вирусологии.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).
Нобелевская премия (1946).

## Самойлов
**Андрей Григорьевич**
(р. 17.X.1907)

Сов. металлург, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в Ишиме (ныне Томской обл.). Окончил Московский ин-т цветных металлов и золота (1935). В 1935—1946 работал на Комбинате тв. сплавов в Москве, с 1946 — во ВНИИ неорг. мат-лов. Осн. исследования посвящены разработке тв. сплавов на основе карбидов вольфрама и титана, мат-лов и изделий для работы в условиях атомных реакторов. Один из авторов книги «Дисперсионные тепловыделяющие элементы ядерных реакторов» (2-е изд. 1969).
Ленинская премия (1964), Гос. премии СССР (1949, 1951, 1953, 1970, 1978).

## Самсонов
**Григорий Валентинович**
(15.II.1918—22.XII.1975)

Сов. химик. чл.-кор. АН УССР (с 1961). Р. в Детском Селе (ныне г. Пушкин Ленинградской обл.). Окончил Московский ин-т тонкой

хим. технологии (1940). В 1940—1947 в Сов. Армии. В 1947—1956 работал в Московском ин-те цветных металлов и золота, в 1956 — 1975 — в Ин-те проблем материаловедения АН УССР, одновременно с 1959 проф. Киевского политехнического ин-та.

Осн. исследования посвящены химии тв. тела. Разработал и внедрил в произ-во технологию получения более 400 соед. (боридов, нитридов, карбидов и др.) и мат-лов, в т. ч. металлокерамических для атомной энергетики и жаропрочных для машиностроения. Исследовал в широком интервале т-р структуру и св-ва тугоплавких соед. Изучал физико-хим. взаимодействие частиц в тв. фазе, диффузионные процессы при образовании и контакте тугоплавких соед. Разработал основы квантово-механической теории спекания порошков тугоплавких соед. Предложил технологию создания покрытий из тугоплавких соед. на металлах и сплавах.

## Самуэльсон

**Бенгт**

(р. 21.V.1934)

Шведский биохимик, чл. Шведской королевской акад. Р. в Хальмштадте. Окончил Каролинский медико-хирургический ин-т (1960) в Стокгольме. В 1960—1967 проф. Королевского вет. колледжа в Стокгольме, с 1973 — Каролинского медико-хирургического ин-та (с 1983 ректор).

Осн. направление работ — изучение простагландинов. Многие исследования проводил совм. с *С. Бергстрёмом*. Идентифицировал (1972—1976) структурные типы G- и H-простагландинов, являющихся промежуточными соединениями в биосинтезе простагландинов A — F. Открыл (1979, совм. с американским химиком Е. Кори) новый тип метаболитов арахидоновой к-ты — лейкотриены A — E, выделил индивидуальные лейкотриены и установил их хим. структуру.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1982, совм. с С. Бергстрёмом и *Дж. Вейном*).

## Сандахчиев

**Лев Степанович**

(р. 11.I.1937)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Ростове-на-Дону. Окончил Московский химико-технол. ин-т (1959). В 1959—1974 работал в Ин-те орг. химии СО АН СССР в Новосибирске, с 1974 — во ВНИИ молекулярной биологии в Новосибирске (с 1979 директор).

Осн. работы — в области биохимии нуклеиновых к-т. До 1964 занимался синтезом физиологически активных гетероциклических соед. пиримидинового ряда. Разработал твердофазный метод хим. фракционирования транспортных РНК на полиакрилгидразидных сорбентах. Создал комплекс методов ультрамикробиохимического анализа, позволяющий проводить исследование нуклеиновых к-т, белков и ферментов в масштабе отдельной клетки. Занимался изучением транспорта нуклеиновых к-т на модели гигантской одноклеточной водоросли — ацетобулярии — и показал, что транспорт к-т не коррелирует с полярным ростом клетки (1973—1974). Осуществил «сборку» жизнеспособной клетки из отдельных компонентов — цитоплазмы, ядра и клеточной стенки. С 1974 занимается синтезом хим. эквивалентов структурных генов белков и их встройкой в микроорганизмы с целью получения штаммов — продуцентов биологически активных соед.

Гос. премия СССР (1985).

## Сандеран
**Жан Батист**
(27.I.1856—27.IX.1937)

Французский химик, чл.-кор. Парижской АН (с 1922). Р. в Барбашане. Окончил Высший пед. ин-т в Тулузе (1880). В 1883—1930 проф. Католического ин-та в Тулузе.
Работы (преимущественно совм. с *П. Сабатье*) посвящены каталитическим превращениям орг. соед. на металлических катализаторах.

## Сапожников
**Леонид Михайлович**
(29.IV.1906—24.II.1970)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Павлограде (ныне Днепропетровской обл.). Окончил Днепропетровский горный ин-т (1930). С 1930 работал в Углехимическом ин-те и одновременно преподавал в Химико-технол. ин-те в Днепропетровске, с 1934 — в Ин-те горючих ископаемых АН СССР в Москве.
Осн. работы посвящены исследованию химико-технол. процессов коксования каменных углей. Разработал пластометрический метод испытания углей, который лег в основу теории подбора угольных смесей для коксования, швелевания и переработки, направленной на получение дегтя и смол. Этот же метод послужил основанием для составления технол. классификации углей осн. бассейнов СССР. Инициатор и научный руководитель разработки важнейшей проблемы — непрерывного процесса коксования. Создал метод получения формованного кокса из дешевых слабоспекающихся углей.

## Сауков
**Александр Александрович**
(15.VIII.1902—23.X.1964)

Сов. геохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Ученик *А. Е. Ферсмана*. Р. в д. Чурилово (ныне Ярославской обл.). Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1929). В 1929—1930 работал в Комиссии по изучению ест. производительных сил России, с 1932 — в Ломоносовском ин-те минералогии, геохимии и кристаллографии. С 1937 преподавал в Московском ун-те (с 1952 проф.), одновременно с 1949 работал в Ин-те геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР.
Осн. исследования посвящены геохимии редких и рассеянных элем. (особенно ртути), геохимическим методам поисков месторождений полезных ископаемых и теоретическим проблемам геохимии. На основе разработанного им метода определения малых кол-в ртути изучал ее распространение в различных горных породах и минералах. Развил историческое направление в геохимии (эволюция факторов миграции элем. в истории развития Земли). Принимал участие в открытии апатитов Кольского полуострова и сырья для оптического стекла на Памире.
Ленинская премия (1965, посмертно), Гос. премии СССР (1947, 1952).
В его честь назван минерал сауковит.

## Сахаров
**Борис Андреевич**
(28.III.1914—12.IV.1973)

Сов. физикохимик и химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1970).

Р. в Петербурге. Окончил Московский ин-т тонкой хим. технол. (1940). В 1940—1953 в Сов. Армии. С 1953 работал в Гос. н.-и. и проектном ин-те редкометаллической пром-сти (с 1963 директор), одновременно с 1963 проф. Московского ин-та тонкой хим. технологии. Руководил Координационным центром по проблеме «Создание новых полупроводниковых мат-лов и металлов высокой чистоты».

Осн. работы — в обл. химии и технологии редких металлов, полупроводниковых металлов, полупроводниковых мат-лов и металлов высокой чистоты. Исследовал (до 1956) электрохимию редких металлов, затем возглавлял н.-и., конструкторские и проектные работы по технологии получения полупроводниковых мат-лов.

Ленинская премия (1964), Гос. премия СССР (1975, посмертно).

## Свартс

**Фредерик Жан Эдмонд**

(2.IX.1866—6.IX.1940)

Бельгийский химик-органик, чл. Королевской бельгийской акад. наук, литературы и изящных искусств (с 1911). Р. в Икселе. Окончил Гентский ун-т (докт. химии, 1889). Работал там же (с 1903 проф.).

Один из пионеров в изучении фторорганических соед. Синтезировал (1891) одно из первых орг. соединений фтора — трихлорфторметан. Открыл (1892) р-цию фторирования заменой одного или нескольких атомов галогена в полигалогензамещенных орг. соед. на фтор при их нагревании с трифторидом сурьмы в присутствии трихлорида сурьмы (р-ция Свартса). Благодаря модифицированной р-ции Свартса в 1930 были получены первые пром. фторорганические соед.— фторпроизводные метана и этана (так называемые фреоны). Синтезировал мн. алифатические хлорфтор- и бромфторпроизводные углеводородов, спиртов и к-т. В 1922 получил трифторуксусную кислоту — одну из самых сильных орг. к-т. Совмещал работы по синтезу фторорганических соед. с физико-хим. исследованием их свойств: определял теплоты их сгорания, молекулярную рефракцию, вязкость. Показал, что фторированные орг. соед. характеризуются более слабым межмолекулярным взаимодействием, чем соответствующие нефторированные соед.

## Сведберг

**Теодор**

(30.VIII.1884—26.II.1971)

Шведский физикохимик, чл. Королевской шведской АН (с 1934). Р. в Вальбо (округ Эвлеборг). Окончил Упсальский ун-т (1907). Работал там же (с 1921 проф.), с 1949 директор Ин-та ядерной химии в Упсале.

Осн. исследования посвящены коллоидной химии, определению размеров и форм молекул, электрофорезу. Экспериментально подтвердил (1907) разработанную А. Эйнштейном и М. Смолуховским теорию броуновского движения; доказал (1907) реальность существования молекул и обосновал соврем. молекулярно-кинетические представления. Определил (1907) коэффициенты диффузии в коллоидных р-рах золота, серы и других элем. В 1909 пришел вместе с Д. Стремгольмом к выводу о правомерности помещения химически идентичных радиоэлементов в одну клетку периодической системы. Создал (1919) метод ультрацентрифугирования для выделения коллоидных

частиц из р-ра и впервые построил (1923) ультрацентрифуги для исследования высокодисперсных золей. С помощью этих приборов определил (1925) мол. м. гемоглобулина и различных белков. Во время второй мировой войны разрабатывал пром. методы получения СК. Проводил (с 1950) исследования на синхроциклотроне в Ин-те ядерной химии в Упсале. Изучал физикохимию белков.
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1966).
Нобелевская премия (1926).

## Свентославский
**Войцех Алоизий**
(3.VII.1881—29.IV.1968)

Польский физикохимик и гос. деятель, чл. Польской АН (с 1952). Р. в д. Кириевка (ныне Житомирской обл., УССР). Окончил Киевский политехнический ин-т (1906). С 1908 работал там же, в 1910—1918 — в Московском ун-те. Проф. Варшавского политехнического ин-та (1918—1939, 1946—1951; в 1928—1929 ректор) и Варшавского ун-та (1918—1929 и 1947—1960). В 1935—1939 министр высшего образования Польши. В 1940—1946 работал в США. В 1955—1961 директор Ин-та физ. химии Польской АН.
Осн. исследования относятся к термохимии орг. соед., в частности азотсодержащих (нитро-, азо- и диазосоединений). Разработал точнейшую методику калориметрических измерений, в частности микрокалориметрию. Предложил (1913) бензойную к-ту в качестве эталонного в-ва для определения теплового значения калориметрической системы. Сконструировал адиабатический калориметр (1913) и прибор для быстрого эбуллиоскопического определения мол. м.— эбуллиометр Свентославского (1924). Развил теорию процессов коксования и переработки каменноугольной смолы. Создатель научной школы термохимиков.
Один из организаторов Польского хим. об-ва, его президент в 1925. Вице-президент Международного союза теоретической и прикладной химии (1928—1932 и 1934—1940).

## Свердлов
**Евгений Давыдович**
(р. 16.XI.1938)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1984). Р. в Днепропетровске. Окончил Московский ун-т (1961), до 1965 работал там же. В 1965—1988 в Ин-те химии природных соединений (с 1974 г. Ин-т биоорганической химии АН СССР). С 1988 директор Ин-та молекулярной генетики АН СССР.
Осн. исследования — в обл. химии нуклеиновых к-т. Предложил (1972) принципы исследования первичной структуры ДНК. Установил (совм. с *Ю. А. Овчинниковым*) структуры генов, кодирующих бактериальные РНК-полимеразы (1981—1986). Установил (1986, совм. с Овчинниковым) структуры генов, кодирующих Na, K-АТФазы животных, в т. ч. человека. Обнаружил (1987) множественность генов АТФазы и тканеспецифичность их экспрессии. С 1977 занимается генноинженерными разработками. Им клонированы гены, кодирующие интерферон человека, и получены штаммы этих важных биологически активных соед., на основе которых создано их пром. произ-во. Осуществляет работы по созданию генноинженерных противовирусных вакцин.
Ленинская премия (1985), Гос. премия СССР (1982).

## Свинне

**Рихард Иоганн**

(10.III.1885—6.VIII.1939)

Латышский физикохимик. Р. в Риге. Окончил Рижский политехнический ин-т (1912). Одновременно с учебой работал (1908—1911) личным ассистентом *П. И. Вальдена*. В 1912—1914 совершенствовал образование в Тюбингенском и Гейдельбергском ун-тах. В связи с началом первой мировой войны как подданный России был интернирован в Бад-Рапенау (близ Гейдельберга) и лишен возможности продолжать учебу. С 1917 работал на хим. предприятиях Германии, с 1924 — в концерне «Сименс».

Осн. исследования посвящены проблемам радиоактивности и строения атомов. Пытался сформулировать (1911) общие законы радиоактивного распада. Предвосхитил (1914) идеи о существовании «островков относительной стабильности» ядер сверхтяжелых трансурановых элем. и предпринял (1925) попытки обнаружить такие элем. в объектах космического происхождения. Обсуждал причины обрыва периодической системы на уране. Написал одну из первых работ о связи теории периодической системы с теорией строения атомов.

## Севергин

**Василий Михайлович**

(19.IV.1765—29.XI.1826)

Русский минералог и химик, акад. Петербургской АН (с 1793). Р. в Петербурге. Окончил Геттингенский ун-т (1789). С 1789 работал в Петербургской АН на кафедре минералогии. В 1805—1826 чл. комитета правления Петербургской АН. Осн. работы посвящены минералогии и неорг. химии. Развил хим. направление в минералогии, считая гл. задачей этой науки исследование состава и строения минералов. Впервые сформулировал (1798) понятие о парагенезисе («смежности минералов»). Автор первых русских руководств по хим. технологии: о добывании минеральных щел. солей (1796), пробирном искусстве (1801), о получении селитры (1812). Одним из первых в России стал пропагандировать кислородную теорию горения. Принимал участие в разработке русской научной терминологии по химии, ботанике и минералогии. Составил «Подробный словарь минералогический» (т. 1—2, 1807), перевел с французского на русский язык и переработал «Словарь химический» (т. 1—4, 1810—1813).

Основатель и редактор (с 1804) «Технологического журнала».

Один из основателей Минералогического об-ва в Петербурге (1817).

## Северин

**Сергей Евгеньевич**

(р. 21.XII. 1901)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1968), акад. АМН СССР (с 1948). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1924). В 1925—1933 работал в Ин-те гигиены труда и профессиональных заболеваний, с 1928 — в Московском ун-те (с 1932 проф.). Одновременно в Московском городском мед. комбинате (впоследствии 3-й Московский мед. ин-т; 1931—1941), Мед. ин-те Наркомздрава РСФСР (1943—1949), Ин-те питания АМН СССР (с 1945—1947 директор), Ин-те мед. и биол. химии АМН СССР (в 1947—1948 директор), Ин-те фармакологии и химиотерапии АМН СССР (1959—

1971). Акад.-секретарь Отд. медико-биол. наук АМН СССР (1949—1957).

Осн. работы связаны с развитием идей его учителя *В. С. Гулевича* об азотистых экстрактивных в-вах канозине и ансерине, открытых Гулевичем в мышечной ткани. Установил время их появления в процессе эволюции организма и роль в обеспечении работоспособности мышц. Эти исследования послужили для него толчком к детальному изучению молекулярной структуры и механизмов регуляции важнейших ферментов гликолиза и окислительного фосфорилирования, связанных с энергетическим обменом скелетных мышц и мышцы сердца. Исследовал ферменты аденилатциклазной системы и с помощью «афинной метки» провел структурно-функциональный анализ каталитических и регуляторных участков индивидуальных белков (аденилатциклазы, фосфодиэстеразы, протеинкиназы, киназы, фосфорилазы, фосфорилазы Б). Установил общие закономерности регуляции ионами кальция и предложил гипотезу о механизмах действия и регуляции ряда ферментов. Разработал новую схему регуляции, объединяющую в единое целое ферменты гликолиза и пентозного пути превращения углеводов. Занимался вопросами консервирования крови, получив в этом направлении ряд новых данных. Получил данные об обмене в-в и фармакологии сердечной мышцы в норме и патологии.

Выдающийся педагог и популяризатор науки.

Президент Всес. биохимического об-ва (с 1969).

Гл. редактор журн. «Вопросы медицинской химии» (1954—1966) и «Биохимия» АН СССР (1966—1988).

Герой Социалистического Труда (1971).

Ленинская премия (1982).

## Сегре

**Эмилио Джино**

(р. 1.II.1905)

Американский физик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1952). Чл. национальной Академии деи Линчеи (с 1958). Р. в Тиволи (Италия). Окончил Римский ун-т (докт. философии, 1928). Работал там же, в 1936—1938 проф. ун-та в Палермо. С 1938 живет в США. В 1938—1972 работал в Калифорнийском ун-те в Беркли, в 1942—1946 — в Лос-Аламосской национальной лаборатории. В 1974—1975 проф. Римского ун-та.

Осн. направления исследований — атомная спектроскопия, ядерная химия и физика. В составе группы Э. Ферми принимал участие в открытии (1934) явления замедления нейтронов водородсодержащими веществами. Один из пионеров синтеза новых хим. элем.— технеция (1937, совм. с итальянским химиком К. Перрье) и астата (1940, совм. с американскими физиками Д. Корсоном и К. Маккензи). Синтезировал (1941, совм. с *Г. Сиборгом*, Дж. Валем и Дж. Кеннеди) изотоп плутоний-239. Совм. с сотр. открыл (1955) антипротон.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1973).

Нобелевская премия по физике (1959).

## Седов

**Вячеслав Михайлович**

(р. 29.VII.1929)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в пос. Измайловский (Ульяновской обл.). Окончил Московский химико-технол.




Рис. 37. Титульный лист первого издания труда Н. Н. Семенова «Цепные реакции»

ин-т (1953). С 1954 работает во Всес. проектном и н.-и. ин-те комплексной энергетической технологии (с 1972 директор). Одновременно (с 1968) преподает в Ленинградском технол. ин-те.

Осн. исследования посвящены ядерной технологии и физ. химии внутриконтурных процессов. Исследует проблемы дезактивации объектов большой энергетики и др. энергоустановок. Разрабатывает технол. основы переработки радиоактивных отходов. Работает над общей теорией массопереноса радиоактивных продуктов коррозии в контурах атомных энергетических установок и созданием действенных методов и средств предотвращения коррозионного разрушения конструкционных мат-лов.

## Селвуд
**Пирс Уилсон**
(р. 25.III.1905)

Американский физикохимик. Р. в Ванкувере (Канада). Учился в ун-те провинции Британская Колумбия в Канаде (до 1927) и в Иллинойском ун-те (докт. философии, 1931). В 1931—1935 работал в Принстонском ун-те, в 1935—1962 — в Нортуэстернском ун-те в Эванстоне (с 1948 проф.), с 1962 — в Калифорнийском ун-те в Санта-Барбаре.

Осн. работы посвящены магнетохимии. Разрабатывал (с 1940-х) магнитные методы исследования хим. связи. Применив их к изучению структуры и реакционной способности тв. тела, нашел пути определения валентного состояния металлов в оксидах, степени дисперсности металлических и оксидных катализаторов и распределения их зерен на носителях. Показал (1955—1956), что непосредственным измерением удельной намагниченности можно устанавливать механизм хемосорбции, каталитического акта и изменений, происходящих в работающем катализаторе.

## Семенов
**Николай Николаевич**
(15.IV.1896—25.IX.1986)

Сов. физик и физикохимик, акад. АН СССР (с 1932). Р. в Саратове. Окончил Петроградский ун-т (1917). В 1918—1920 работал в Томском ун-те, в 1920—1931 — в Петроградском (Ленинградском) физико-техн. ин-те, одновременно с 1928 проф. Ленинградского политехнического ин-та. С 1931 директор Ин-та хим. физики АН

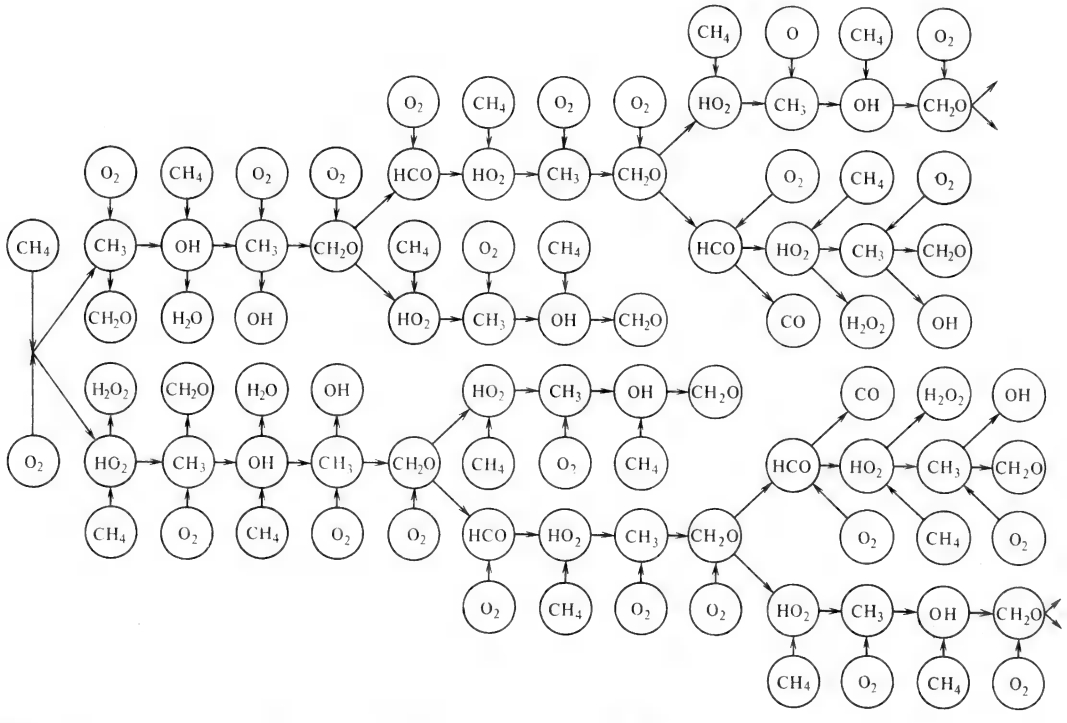



**Рис. 38. Схема окисления метана до формальдегида по Н. Н. Семенову**

СССР, одновременно с 1944 проф. Московского ун-та. В 1957—1971 акад.-секретарь Отд. хим. наук АН СССР, в 1963—1971 вице-президент АН СССР.

Исследования относятся к учению о хим. процессах. В первых работах (1916—1925) получил данные о явлениях, вызываемых прохождением электрического тока через газы, об ионизации паров металлов и солей под действием электронного удара и о механизме пробоя диэлектриков. Разработал основы тепловой теории пробоя диэлектриков, исходные положения которой были использованы им при создании (1940) теории теплового взрыва и горения газовых смесей. На основе этой теории вместе с учениками развил учение о распространении пламени, детонации, горении взрывчатых в-в и порохов. Его работы по ионизации паров металлов и солей легли в основу соврем. представлений об элементарном строении и динамике хим. превращения молекул. Изучая окисл. паров фосфора, в сотрудничестве с *Ю. Б. Харитоном* и З. В. Вальтой открыл (1926—1928) предельные явления, лимитирующие хим. процесс,— «критическое давление», «критический размер» реакционного сосуда и установил пределы добавок инертных газов к реакционным смесям, ниже которых р-ция не происходит, а выше которых идет с огромной скоростью. Те же явления обнаружил (1927—1928) в р-циях окисл. водорода, оксида углерода (II) и др. в-в. Открыл (1927) новый тип хим. процессов — разветвленные цепные р-ции, теорию которых впервые сформулировал в 1930—1934, показав их большую распространенность. Доказал экспериментально и обосновал теоретически все наиболее важные представления теории цепных р-ций: о реакционной способности свободных атомов и радикалов, малой энергии активации р-ций, сохраняемости свободной валентности при взаимодействии радикалов с молекулами, о лавинообразном наращивании числа свободных валентностей, об обрыве цепи на стенках и в объеме сосудов, о возможности вырожденных разветвлений, о взаимодействии цепей. Установил механизм сложных цепных р-ций, изучил св-ва свободных атомов и радикалов, осуществляющих их элементарные стадии. На основании выдвинутой теории не только объяснил особенности протекания хим. р-ций, но и предсказал новые явления, обнаруженные впоследствии экспериментально. Теория разветвленных цепных р-ций, пополненная им и *А. Е. Шиловым* в 1963 положением об энергетическом цепном разветвлении, позволила управлять хим. процессами: ускорять их, замедлять, подавлять вовсе, обрывать на любой желаемой стадии (теломеризация). Осуществил (1950—1960) большой цикл работ в обл. как гомогенного, так и гетерогенного катализа, в результате чего открыл новый тип катализа — ионно-гетерогенный. Совм. с *В. В. Воеводским* и *Ф. Ф. Волькенштейном* развил (1955) цепную теорию гетерогенного катализа. Школой Семенова выдвинуты статистическая теория каталитической активности, теория топохимических процессов и кристаллизации. На основе теоретических представлений, развитых школой Семенова, впервые осуществлены многие процессы — избирательное окисл. и галоидирование углеводородов, в частности окисл. метана до формальдегида, строго направленная полимеризация, процессы сгорания в потоке, разложения взрывчатых в-в и т. д. Гл. редактор журн. «Химическая физика» (с 1981).

Председатель правления Всес. об-ва «Знание» (1960—1963). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.

Дважды Герой Социалистического Труда (1966, 1976).
Ленинская премия (1976), Гос. премии СССР (1941, 1949).
Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1970).
Нобелевская премия (1956, совм. с *С. Н. Хиншелвудом*).

## Сенгер (Сангер)

**Фредерик**

(р. 13.VIII.1918)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1954). Р. в Рендкомбе (Глостершир). Окончил Кембриджский ун-т (1939). С 1940 работает там же (с 1951 чл. Мед. исследовательского совета и руководитель лаборатории молекулярной биологии этого совета).
Осн. работы посвящены химии белка. Изучал (с 1945) структуру инсулина. Разработал динитрофторбензольный метод идентификации концевых аминогрупп в пептидах, с помощью которого установил природу и последовательность чередования аминогрупп в инсулине, расшифровал его строение (1949—1954). Установил, что инсулин имеет общую формулу $C_{254}H_{337}N_{65}O_{75}S_6$, три сульфидных мостика и состоит из двух цепей: цепи А, содержащей 21 аминокислотных остаток, и цепи В, содержащей 30 аминокислотных остатков. Эти работы послужили основой для синт. получения инсулина и др. гормонов. Предложил (1965) метить РНК и ДНК, предназначенные для структурных исследований, радиоактивным изотопом фосфора $^{32}P$, что позволило осуществлять работы с чрезвычайно малым колич-вом материала — $10^{-6}$ г. Установил структуру 5S РНК (120 оснований; 1967) и ДНК фага ФХ174 (5375 оснований; 1977). Предложил (1977) метод расшифровки первичной структуры ДНК, основанный на ферментативном синтезе высокорадиоактивной комплементарной последовательности ДНК на изучаемой однонитчатой ДНК как на матрице. Чл. ряда акад. наук и научных об-в.
Нобелевские премии (1958; 1980, совм. с *У. Гилбертом*).

## Сент-Дьердьи

**Альберт**

(16.IX.1893—22.X.1986)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1956). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский ун-т (1917). В 1922—1927 работал в Голландии и Англии, в 1927—1930 — в клинике Мейо в США. Проф. Сегедского (1931—1945) и Будапештского (1945—1947) ун-тов. Участвовал в Движении Сопротивления в Венгрии (1944). В 1947 переехал в США, где работал в Морской биол. лаборатории Ин-та по изучению мышц (Вудс-Хол, штат Массачусетс).
Осн. работы посвящены химии витаминов, изучению биол. окисл., механизма мышечного сокращения и углеводного обмена. Выделил (1928) из фруктов и надпочечников быка к-ту и показал ее идентичность витамину С. Впервые установил точный состав витамина С, изучал его метаболизм. Обнаружил, что этот витамин в большом кол-ве содержится в сладком перце. Открыл (1935) механизм каталитического действия фумаровой, яблочной и янтарной к-т на тканевое дыхание. Выделил (1936) флавоноиды, обладающие способностью изменять проницаемость стенок капиллярных сосудов. Установил (1936) механизм, согласно которому АТФ инициирует изме-

нения, ведущие к сокращению мышц. Показал (1939—1946), что белок мышечных волокон состоит из двух связанных частей — актина и миозина — и назвал его актомиозином. Изучал (после 1960) механизм действия и состав вилочковой железы.
Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1947). Почетный чл. Венгерской АН (с 1945). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1957).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1937).

## Сент-Клер Девилль (Девиль)

**Анри Этьенн**

(11.III.1818—1.VI.1881)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1861). Р. на о-ве Сент-Томас (Виргинские о-ва). Окончил Парижский ун-т (докт. медицины, 1843). В 1845—1850 проф. ун-та в Безансоне, с 1851 — Высшей нормальной школы в Париже, в 1870—1880 читал лекции в Сорбонне.
Осн. работы относятся к общей и неорг. химии. Предложил (1854) техн. способ получения алюминия путем восстановления его хлорида. Получил (1856) алюминий электролизом расплавленного двойного хлорида алюминия и натрия и по праву считается пионером алюминиевой пром-ти. Совм. с *Ф. Вёлером* приготовил (1857) чистые препараты бора, нитрида бора, титана и нитрида титана, исследовал соед. азота с кремнием. Совм. с *А. Ж. Дебре* разработал (1855—1859) методы очистки платины и выделения ее спутников из платиновых остатков. Впервые они расплавили платину в значительном кол-ве (12—15 кг) и получили из нее слитки (материал и средства для этих опытов были предоставлены русским правительством). По поручению Международной комиссии мер и весов приготовили (1872) сплав платины с 10% иридия, из которого были изготовлены международные эталоны метра и килограмма. Осуществил (с 1857) классические исследования в области термической диссоциации. Применив разработанную им методику, показал, что вода, хлороводород, углекислый газ и ряд др. соед. при высоких т-рах диссоциируют, чем способствовал развитию теории хим. равновесия. Проводил исследования в обл. аналит. химии и по синтезу минералов.
Президент Французского хим. об-ва (1863).
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1869).

## Сергеев

**Петр Гаврилович**

(15.X.1885—12.III.1957)

Сов. химик. Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1920). Работал там же (с 1930 проф.). В 1930—1938 в Военной химической академии. В 1938—1946 находился в заключении по ложному обвинению. С 1953 в Н.-и. ин-те синт. спиртов и орг. продуктов.
Осн. работы посвящены орг. синтезу. Провел (1930) исследования полифенилированных производных дитолила. Изучал (с 1939) жидкофазное каталитическое окисление ароматических углеводородов. Совм. с *Р. Ю. Удрисом*, Б. Д. Кружаловым и *М. С. Немцовым* разработал (1949) технол. процесс получения ацетона и фенола из бензола и пропилена через кумол (кумольный метод), нашедший применение в пром.
Гос. премия СССР (1951).

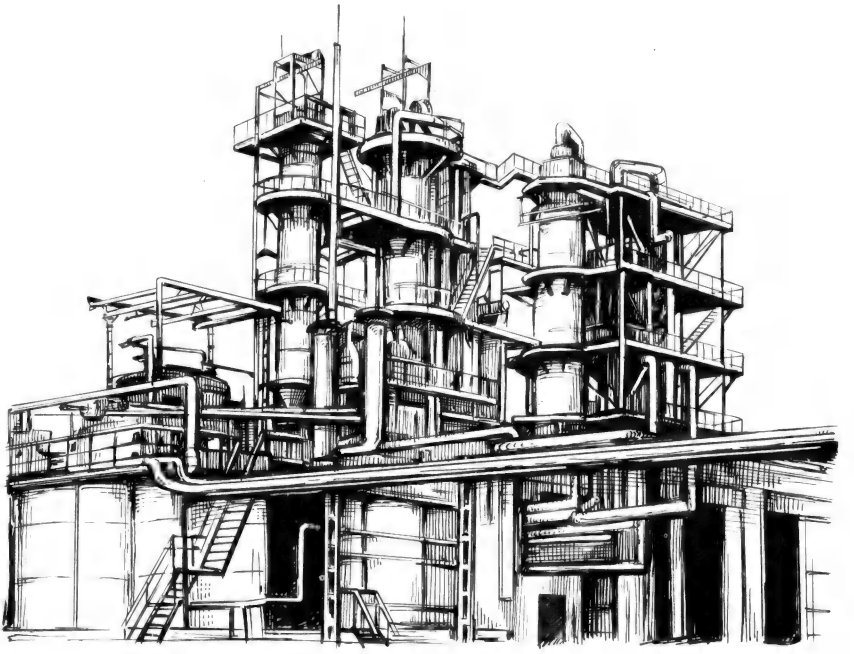


Рис. 39. Общий вид цеха, где впервые в мире (1949) были получены фенол и ацетон кумольным методом (Дзержинское п. о. «Оргсинтез»)

## Сергеева
**Варвара Николаевна**
(р. 9.XII.1902)

Сов. химик-органик, акад. АН ЛатвССР (с 1971). Р. в Симбирске (ныне Ульяновск). Окончила Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1936). Работала там же, в 1945—1952 — в Латвийском ун-те в Риге, с 1953 — в Ин-те лесохозяйственных проблем (с 1963 Ин-т химии древесины) АН ЛатвССР.
Осн. работы относятся к химии лигнина. Исследовала изменения природного лигнина в дереве в зависимости от условий произрастания. Изучала превращения клеточных стенок древесины и составляющих ее компонентов при термическом и энзиматическом воздействии. Исследовала процессы модификации лигнина при взаимодействии с различными соед.

## Сергиенко
**Семен Романович**
(р. 12.IX.1909)

Сов. нефтехимик, акад. АН ТССР (с 1959). Р. на хуторе Ростовского уезда (ныне станица Пролетарская Ростовской обл.). Окончил Херсонский с.-х. ин-т (1930). В 1935—1942 работал в Ин-те орг. химии АН СССР. В 1942—1945 в Сов. Армии. В 1946—1948 работал в Ин-те горючих ископаемых АН СССР, в 1948—1952 в Ин-те нефти АН СССР (в 1950—1952 директор), в 1952—1959 — в Ин-те геологии и разработки горючих иско-

паемых АН СССР, с 1960 — в Ин-те химии АН ТССР. В 1959—1969 вице-президент АН ТССР. Осн. исследования посвящены химии и технологии нефти и нефтепродуктов. Разработал (1955) оригинальный метод жидкофазного каталитического дегидрирования высокомол. гексаметиленовых структур углеводородов. Предложил препаративный метод синтеза оксиэтилморфолина. Создал (1951—1958) новое направление в химии нефти — химию высокомол. (углеводородных и неуглеводородных — гетероатомных) соед. нефти. Разработал (1950—1951) научные основы и технологию произ-ва окисленных битумов из остатков термического крекинга нефти.

## Сёренсен

**Сёрен Петер Лауриц**

(9.I.1868—12.II.1939)

Датский физикохимик и биохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1906), его президент в 1938—1939. Р. в Хавребьерге. Окончил Копенгагенский ун-т (1889). В 1890—1891 работал в Геол. об-ве, в 1892—1901 — в Датском политехническом ин-те в Копенгагене (с 1899 проф.), с 1901 — в Карлсбергской лаборатории.

Осн. работы относятся к теории р-ров. Разработал (1903) общий метод синтеза аминокислот и метод колич. определения аминного азота. Выполнил цикл работ по определению концентрации водородных ионов в водных р-рах. Ввел (1909) понятие водородного показателя (pH). Показал (1909) зависимость активности ферментов от величины pH. Разработал стандартные р-ры для приготовления буферных смесей с известными pH. Изучал природу р-ров белков как системы обратимо диссоциирующих компонентов и липоиднобелковых комплексов. Определял изоионные точки белков, осмотическое давление и мол. массы белковых тел.

## Серюлла

**Жорж Симон**

(2.XI.1774—25.V.1832)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1829). Р. в Пусене. С. 1793 изучал фармацию в Бурже. С 1814 работал военным аптекарем в Меце. С 1825 проф. Ботанического сада в Париже.

Осн. исследования посвящены азотсодержащим и галогенпроизводным орг. соед. Открыл (1822) иодоформ при действии калия на спиртовой р-р иода. Получил (1824) метилениодид. Открыл цианамид (1827), цианурхлорид (1827), иодид азота (1829), циануровую к-ту. Синтезировал (1827) первое орг. соед. брома — этилбромид, а также бромистый циан.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1831).

## Сефстрём

**Нильс Габриель**

(2.VI.1787—20.XI.1845)

Шведский химик и минералог, чл. Королевской шведской АН (с 1815), ее президент в 1840—1841. Ученик *Й. Я. Берцелиуса*. Р. в Илсбо. Учился в Упсальском ун-те. В 1812—1820 работал в Военной акад. в Карлсберге, в 1820—1839 преподавал в Горной школе в Фалуне, затем руководил Лабораторией королевской бергколлегии в Стокгольме.

Осн. исследования относятся к геохимии. Открыл (1830) ванадий.

## Сибата
**Юдзи**
(28.I.1882—28.I.1980)

Японский химик, чл. Японской АН (с 1944), ее президент в 1962—1970. Р. в Токио. Окончил Токийский ун-т (1907). Работал там же (1913—1942, с 1919 проф.). Совершенствовал образование в Англии, Франции и Германии (1910—1913). В 1942—1948 работал в ун-те в Нагое, одновременно директор Морской эксперим. станции этого ун-та. С 1949 вновь в Токийском ун-те (в 1949—1957 ректор).

Осн. работы посвящены химии координационных соед., биохимии и геохимии. Провел классические исследования зависимости спектров поглощения комплексных солей кобальта от их хим. строения. Совм. со своим братом К. Сибатой выдвинул (1916) гипотезу, согласно которой окраска антоцианинов связана с образованием в живой клетке комплекса, содержащего кальций, магний или другой металл. В течение почти 20 лет исследовал (с 1920) каталитические св-ва металлокомплексных соед. Предложил рассматривать комплексные соли кобальта как модели при изучении оксидаз. Провел систематические исследования спектров поглощения флавонов и биол. функции этих соед. Изучал распространение и метаболизм хим. элементов в земной коре. Исследовал состав вод термальных источников.

## Сиборг
**Гленн Теодор**
(р. 19.IV.1912)

Американский физик и радиохимик, чл. Национальной АН США (с 1948). Р. в Ишпеминге (штат Мичиган). Окончил Калифорнийский ун-т в Лос-Анджелесе (1934). В 1934—1942, 1946—1961 и с 1971 работал в Калифорнийском ун-те в Беркли (в 1958—1961 президент), в 1942—1946 — в Чикагской металлургической лаборатории, в 1961—1971 председатель Комиссии по атомной энергии США. Президент Научного консультативного комитета США (1959—1961). Президент Научной службы по популяризации научных знаний среди молодежи (с 1966). Председатель Комитета по разработке новой программы хим. образования в США (1959—1974).

Осн. исследования посвящены синтезу и выделению из природных руд трансурановых элем. Синтезировал изотопы элем. № 94 — плутоний-238 (1940, совм. с *Э. М. Макмилланом*, Дж. Кеннеди и А. Валем) и плутоний-239 (1941, совм. с Дж. Кеннеди, А. Валем и *Э. Сегрэ*). Показал, что плутоний-239 — эффективное ядерное горючее. Совм. с сотр. синтезировал изотопы элем.: № 93 — нептуний-237 (1942), № 96 — кюрий-242 (1944), № 95—америций-241 (1945), № 97 — берклий-243 (1949), № 98 — калифорний-244 (1950), № 101 — менделевий-256 (1955). Принял участие в экспериментах по синтезу элем. № 102. Выделил (1948) совм. с М. Перлманом следы природного плутония из урановой смоляной руды. Обнаружил (1952) с группой сотр. в образцах, собранных после термоядерного взрыва, изотопы элем. № 99 (эйнштейния) и № 100 (фермия). Выдвинул (1945) актинидную теорию размещения элем. с $Z>89$ в периодической системе. Произвел (1966) вместе с В. Вайолой теоретическую оценку относительной стабильности ядер с $Z=110$, 114, 126. В 1963 выдвинул «суперактинидную» гипотезу размещения сверхтяжелых гипотетических элем. в периодической сис-

теме. Президент Американского хим. об-ва (1976). Председатель правления Американской ассоциации содействия развитию науки (1973). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958). Иностранный чл. АН СССР (с 1971).
Нобелевская премия (1951, совм. с Макмилланом).

## Сиджвик
**Невил Винсент**
(8.V.1873—15.III.1952)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1922). Р. в Оксфорде. Учился в Оксфордском ун-те (с 1892). Совершенствовал образование в Германии в Тюбингенском ун-те (1899—1901). Работал в Оксфордском ун-те (с 1935 проф.).
Осн. работы посвящены развитию электронных представлений в орг. химии. В начале своей научной деятельности изучал физико-хим. св-ва орг. соед. — их ионизацию, р-римость, цвет, позднее (с 1919) электронное строение хим. соед. Занимался выяснением структуры различных типов комплексных соед. Объяснил (1923) координационную связь в рамках представлений электронной теории валентности; выдвинул (1925) понятие «хелатов» и «хелатных» колец для характеристики молекул соед., содержащих внутренние водородные связи. По совету *П. Й. В. Дебая* занимался (с 1928) определением дипольных моментов молекул с целью выяснения корреляции между их значениями и св-вами в-в. Автор книг «Органическая химия азота» (1910). «Электронная теория валентности» (1927), «Ковалентная связь в химии» (1933), «Химические элементы» (1950). Президент Фарадеевского об-ва (1932—1934) и Лондонского хим. об-ва (1935—1937).

## Симионеску
**Кристофор**
(р. 17.VII.1920)

Румынский химик, чл. Акад. Румынии (с 1963). Р. в Думбрэвени. Окончил Политехнический ин-т в Яссах (1944). Работает там же (с 1952 проф., в 1954—1976 ректор). С 1974 вице-президент Акад. СРР. Осн. работы посвящены изучению природных и синт. полимеров, орг. синтезу. Исследовал молекулярную структуру лигнина, процессы получения привитых сополимеров целлюлозы. Изучал полу- и фотопроводящие полимеры — полиалкил- и полиарилацетилены, полимеры ферроцена. Работал в обл. макромолекулярной плазмохимии, электрохимической полимеризации.

## Синг (Синдж)
**Ричард Лоуренс Миллингтон**
(р. 28.X.1914)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1950). Р. в Ливерпуле. Окончил Кембриджский ун-т (1936). В 1941—1943 работал в Ассоциации шерстяной пром-сти, с 1943 — в Листеровском ин-те в Лондоне, 1948 — в Роуэтском исслед. ин-те в Абердине, в 1967—1976 — в Ин-те продуктов питания в Норвиче.
Работы посвящены изучению процессов выделения и разделения биологически важных соед., аналит. химии белков. Совм. с *А. Дж. Мартином* сконструировал (1941) противоточный экстракционный аппарат для разделения аминокислот. Поскольку этот аппарат оказался сложным и неудобным, они разработали (1944) новый метод — распределительную хроматографию на бумаге, применяемую в аналит.

целях при изучении белков и антибиотиков. Занимался также аналит. химией пепсиновых антибиотиков грамицидиновой группы, изучал особенности усвоения белков жвачными животными, биохимию микроорганизмов, пепсина и др. Совершенствовал физико-хим. методы очистки промежуточных продуктов метаболизма белков. а также методы выделения токсичных компонентов споридесмина.

Осуществил (1946—1950) исследования электрокинетического ультрафильтрования различных полисахаридов.

Нобелевская премия (1952, совм. с Мартином).

## Скетчард
**Джордж**
(10.XII.1892—13.XII.1973)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1946). Р. в Онеонте (штат Нью-Йорк). Окончил Эмхерст-колледж (1913) в Эмхерсте (штат Массачусетс) и Колумбийский ун-т в Нью-Йорке (1917). В 1917—1923 работал в Колумбийском ун-те, с 1923 — в Массачусетсском технол. ин-те в Кембридже (с 1937 проф., с 1957 почетный проф.).

Осн. работы относятся к термодинамике р-ров. Показал, что избыток свободной энергии бинарных систем, состоящих из неполярных компонентов, можно приближенно определить как разницу между квадратными корнями из плотностей энергии когезии отдельных компонентов. Применил эту концепцию (в модифицированном виде) и к изучению р-ров электролитов. Изучал также коллоидные системы, р-ры, высокомол. соед. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1928).

## Склодовская-Кюри
**Мария**
(7.XI.1867—4.VII.1934)

Химик и физик. Р. в Варшаве. Окончила Парижский ун-т (1894). С 1895 работала в Школе индустриальной физики и химии в лаборатории своего мужа *П. Кюри*. В 1900—1906 преподавала в Севрской нормальной школе, с 1906 проф. Парижского ун-та. С 1914 руководила хим. отделом основанного при ее участии в 1914 Ин-та радия в Париже.

Является одним из основоположников учения о радиоактивности. Пришла к выводу (1898), что радиоактивность урана — свойство его атомов. Совм. с П. Кюри открыла (1898) хим. элем. полоний и радий. Впервые (1898) употребила термин «радиоактивность».

Независимо от Г. Шмидта открыла (1898) радиоактивность тория. Высказала (1899) предположение о материальном характере радиоактивного излучения. Получила (1902) вместе с П. Кюри 0,1 г соли радия и определила его ат. м. Разработала основы колич. методов радиоактивных измерений. Определяла постоянные распада ряда радиоэлементов. Совм. с *А. Л. Дебьерном* получила (1910) радий в металлическом виде. Они же изготовили (1911) первый эталон радия. В годы первой мировой войны организовала рентгено- и радиологическое обслуживание госпиталей Франции. Создала школу специалистов в области радиоактивности.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1907) и почетный чл. АН СССР (с 1926).

Нобелевская премия по физике (1903, совм. с П. Кюри), Нобелевская премия по химии (1911).

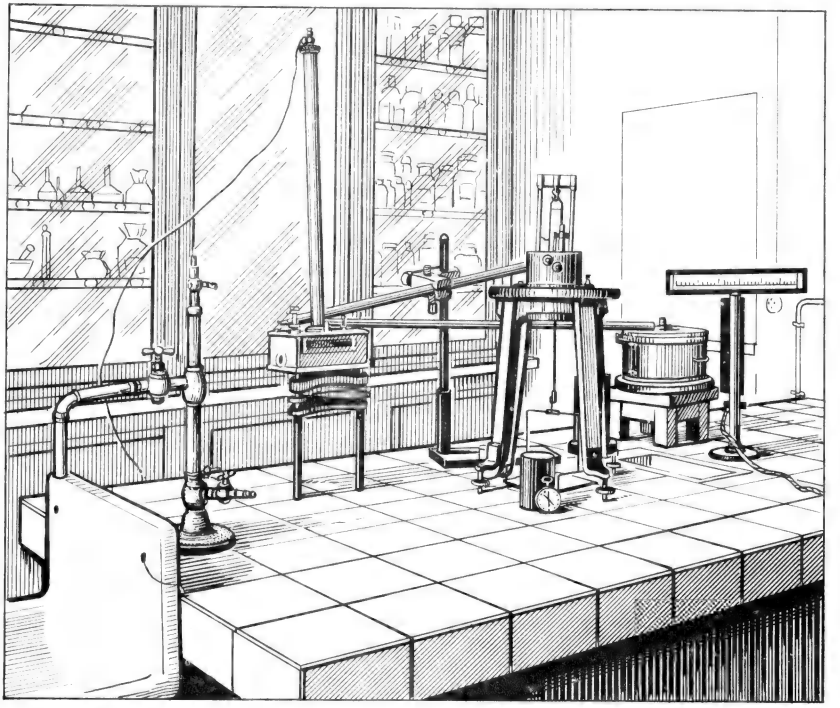


Рис. 40. Приборы для радиоактивных измерений М. Склодовской. Институт радия (Париж)

## Скрауп
**Зденко Ханс**
(3.III.1850—10.IX.1910)

Австрийский химик-органик, чл. Венской АН (с 1896). Р. в Праге. Учился в Немецкой высшей техн. школе в Праге. Работал на одном из фарфоровых з-дов близ Карлсбада, затем на Монетном дворе в Вене и в Венском ун-те. С 1886 проф. Высшей техн. школы в Граце, с 1887 — ун-та в Граце, с 1906 — Венского ун-та.
Осн. работы посвящены выяснению строения и синтезу алкалоидов группы хинина. Открыл (1880) р-цию образования хинолина и его производных нагреванием первичных ароматических аминов с глицерином в присутствии окислителя и конц. серной к-ты как дегидратирующего агента (р-ция Скраупа). Установил строение алкалоида цинхонина, строение изомерных пиридиндикарбоновых к-т (1883). Исследовал углеводы и белки, в частности целлюлозу.

## Скулачев
**Владимир Петрович**
(р. 21.II.1935)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1990). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1957). С 1960 работает там же.
Работы посвящены изучению меха-

низма превращения энергии в биол. мембранах. Исследовал трансформацию хим. энергии в электрическую на мембранах митохондрий, роль мембранного потенциала как фактора, сопрягающего освобождение и аккумуляцию энергии в клетке. Совм. с сотр. открыл (1974) терморегуляторное разобщение процессов дыхания и фосфорилирования и сделал вывод о том, что в-ва-разобщители являются переносчиками ионов водорода через биол. мембраны. Провел самосборку протеолипосом, генерирующих электрический ток, что явилось доказательством существования новой функции белковых молекул.

Гл. редактор журн. «Биохимия» АН СССР (с 1988).

Гос. премия СССР (1975)

## Слинько

**Михаил Гаврилович**

(р. 15.IX.1914)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1966). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1941). В 1941—1946 в Сов. Армии. В 1946—1956 работал в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, в 1959—1976 —в Ин-те катализа СО АН СССР, с 1976 — вновь в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова.

Осн. исследования относятся к кинетике и матем. моделированию каталитических процессов, созданию теоретических основ хим. технологии. Совм. с *Г. К. Боресковым* впервые разработал (1961) принципы матем. моделирования каталитических процессов для проектирования и оптимизации пром. реакторов. Развил (1960—1970) теорию матем, моделирования со специфическими понятиями и методами решения проблем масштабного перехода, в частности обосновал (1969—1971) метод многоуровневых моделей. Разработал матем. модель процесса окислительного дегидрирования бутиленов. Предложил ряд усовершенствований реакторов с псевдоожиженным слоем катализатора. Осуществил расчеты контактных аппаратов для окисл. сернистого ангидрида, результаты которых перенесены на процессы синтеза аммиака, гидратации этилена и конверсии оксида углерода. Ведет исследования в обл. нестационарной кинетики.

Гл. редактор журн. «Химическая промышленность» (с 1981).

Ленинская премия (1960).

Гос. премия СССР (1946).

## Смит

**Чарлз Фелпс**

(р. 10.II.1895)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1955). Р. в Клиптоне (штат Нью-Йорк). Учился в Принстонском (до 1917) и Гарвардском (докт. философии, 1921) ун-тах. С 1920 работал в Принстонском ун-те (с 1963 почетный проф.). В 1969 консультант Управления морских исследований. Осн. работы посвящены исследованию структуры молекул по данным об их дипольных моментах. Определил геометрию мн. молекул, полярность хим. связей, электроотрицательность атомов. По диэлектрическим константам исследовал молекулярное вращение и фазовые переходы в тв. телах при очень низких т-рах. Изучал (1941) структуру полипептидов с помощью высокочастотных радиоволн. Занимался (с 1946) исследованием диэлектрической релаксации биполярных молекул с использованием микроволн.

Чл. ряда научных об-в.

## Соболевский

**Петр Григорьевич**

(15.II.1782—5.XI.1841)

Русский инженер и ученый, чл.-кор. Петербургской АН (с 1830). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский сухопутный кадетский корпус (1798). Затем до 1804 находился на военной службе. В 1804—1809 служил в Коммерц-коллегии в Петербурге, с 1809 — в Комиссии составления законов. С 1815 механик, затем управляющий на Камско-Воткинском з-де, с 1826 управляющий соединенной лабораторией Горного кадетского корпуса и департамента горных и соляных дел в Петербурге.

Осн. исследования — в обл. химии и технологии платины. Разработал (1826) совм. с *В. В. Любарским* способ аффинажа сырой платины и превращения ее в ковкий металл, чем было положено начало порошковой металлургии. Впервые в истории монетного дела осуществил (1828) чеканку платиновой монеты. Разработал и внедрил (1829) на Монетном дворе оригинальный способ аффинажа «золотистого серебра». Принимал участие в разработке новой русской хим. номенклатуры, утвержденной в 1835 Петербургской АН.

Непременный секретарь Вольного экономического об-ва (1832—1841).

## Собреро

**Асканьо**

(12.X.1812—26.V.1888)

Итальянский химик-органик. Р. в Касале-Монферрато. Окончил Туринский ун-т (1833). Совершенствовал образование в Париже в лаборатории *Т. Ж. Пелуза* (1840—1843) и в Гисенском ун-те у *Ю. Либиха* (1843). Проф. (с 1860) Пром. музея, Артиллерийской акад. и Высшей инженерной школы в Турине (с 1883).

Осн. работы посвящены изучению превращения орг. соед. Добавив глицерин к смеси азотной и серной к-т, получил (1846) нитроглицерин. В отличие от *К. Ф. Шёнбейна*, открывшего нитроцеллюлозу (пироксилин), был напуган огромной взрывчатой силой нитроглицерина и не пытался предложить его использовать для военных целей. Приготовил также азотнокислый эфир маннита. Изучал терпены, установил, что в присутствии воды при действии кислорода на скипидар образуется гидрат пинола $C_{10}H_{18}O_2$, названный впоследствии в его честь собреролом. Автор руководства «Курс химии применительно к ремеслам» (т. 1—4, 1851—1878).

## Содди

**Фредерик**

(2.IX.1877—22.IX.1956)

Английский радиохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1910). Р. в Истборне. Окончил Оксфордский ун-т (1898). В 1900—1902 работал с *Э. Резерфордом* в Мак-Гиллском ун-те в Монреале, в 1903—1904 — с *У. Рамзаем* в Лондонском ун-те. В 1904—1914 преподавал в ун-те в Глазго. Проф. Абердинского (1914—1919) и Оксфордского (1919—1936) ун-тов.

Осн. работы посвящены исследованию радиоактивности. Совм. с Резерфордом открыл (1902) радиоэлемент торий-X (радий-224) и доказал хим. инертность двух эманаций радона-220 и радона-222. Совм. с Резерфордом разработал (1902) основы теории радиоактивного распада. Также совм. с Резерфордом (1903) четко сформулировал закон

радиоактивных превращений, выразив его в матем. форме, и ввел понятие «период полураспада». Совм. с Рамзаем доказал (1903), что при радиоактивном распаде радия и радона образуется гелий. Проблема размещения многочисленных радиоэлементов — радиоактивных продуктов превращаемости урана и тория — в периодической системе элем. была решена после того, как Содди ввел (1913) понятие об изотопах. Независимо от *К. Фаянса* сформулировал (1913) правила сдвига, или закон радиоактивного смещения: при α-распаде происходит смещение радиоэлемента в периодической системе на два места влево, а при $\beta^-$-распаде — на одно место вправо. Совм. со своим сотр. Д. Крэнстоном и независимо от *О. Гана* и *Л. Мейтнер* открыл (1918) протактиний. После 1919 преимущественно занимался исследованием экономических, социальных и политических проблем, а также проблем механики и математики.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл-кор. АН СССР (с 1924).

Нобелевская премия (1921).

В его честь назван минерал соддит.

---

## Соколов

**Андрей Васильевич**

(6.VIII.1898—6.IX.1980)

---

Сов. агрохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в Балашове (ныне Саратовской обл.). Окончил Московскую с.-х. акад. (1922). В 1923—1930 работал на с.-х. опытных станциях, с 1930 — в Н.-и. ин-те удобрений и инсектофунгицидов, одновременно с 1942 — в Почвенном ин-те.

Осн. работы посвящены агрохимии минеральных удобрений и агрохимическим св-вам почв. Разработал методику проведения вегетационных опытов с использованием радиоактивных изотопов. Установил, что с помощью радиоактивного фосфора можно определять усвояемые для растений фосфаты почвы. Показал, что применение радиоактивных элем. позволяет выяснить сущность процессов, происходящих при внесении в почву минеральных удобрений, в частности, установить и объяснить явление «зафосфачивания» почв. Разработал агрохимическое районирование территории СССР.

Организатор и один из редакторов серии «Агрохимическая характеристика почв СССР» (т. 1—16, 1962—1976).

---

## Соколов

**Никита Петрович**

(V.1748—7.IV.1795)

---

Русский ученый, акад. (с 1787), почетный чл. Петербургской АН (с 1792). Р. во Владимирской губ. Учился в Петербургской АН (с 1768). Совершенствовал образование в Лейденском (с 1774) и Страсбургском (докт. медицины, 1780) ун-тах. С 1783 адъюнкт Петербургской АН.

Автор работ по химии, хим. технологии и минералогии. Принимая участие в путешествии русского естествоиспытателя акад. П. С. Палласа по России (1768—1774), собрал материалы о полезных ископаемых и некоторых хим. произ-вах Поволжья, Прикаспийской низменности, Башкирии, Урала, Забайкалья и Сибири. Его находки и предложения отражены в труде Палласа «Путешествие по разным провинциям Российского государства». Популяризировал хим. знания. Читал (1785—1791) в Петербургской АН лекции по химии.

## Соколов
**Николай Николаевич**
(13.XII.1826—25.VII.1877)

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1873). Р. в Ярославской губ. Окончил Петербургский ун-т (1847). В 1848—1855 работал в Минералогическом музее в Петербурге и одновременно с 1855 — в лаборатории департамента горных и соляных работ. В 1851—1852 совершенствовал образование в лабораториях *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те и *Ш. Ф. Жерара* в Париже. В 1862—1865 работал в Петербургском ун-те (с 1864 проф.), с 1865 — в Новороссийском ун-те в Одессе, с 1871 — в Петербургском земледельческом ин-те.
Осн. исследования посвящены изучению структурных особенностей оксикислот. Совм. с *А. Н. Энгельгардтом* открыл первую в России платную публичную хим. лабораторию (лаборатория функционировала с 1857 по 1860). Вместе с А. Н. Энгельгардтом издавал (1859—1860) «Химический журнал Н. Соколова и А. Энгельгардта» — первый русский хим. журн. Высказал (1858—1859) идею о различных функциональных особенностях водорода в орг. соед. В числе его учеников были *Н. А. Меншуткин, П. А. Лачинов, М. Г. Кучеров.*

## Сокольский
**Дмитрий Владимирович**
(4.IV.1910—1.III.1987)

Сов. химик, акад. АН КазССР (с 1951). Р. в Пехлеви (Иран). Окончил Московский ун-т (1934). С 1939 проф. Казахского ун-та. С 1969 директор Ин-та орг. катализа и электрохимии АН КазССР. Гл. ученый секретарь Президиума АН КазССР (1951—1954), вице-президент АН КазССР (1965—1976).
Осн. работы посвящены теории и эксперим. исследованиям процессов каталитической гидро- и дегидрогенизации орг. соед. Разработал (1950-е) методы точного определения активности катализаторов, величин энергий и характера хим. связи молекул реагента с поверхностью катализаторов, а также всех изменений поверхности в ходе р-ции посредством измерения электрохимических потенциалов работающих катализаторов-электродов. Создал теорию оптимизации катализаторов гидрогенизации. Разработал новые катализаторы гидрогенизации жиров, сахаров, производных ацетилена, нитросоединений, душистых в-в, а также катализаторы дожигания выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания и очистки технол. газов. Создал научную школу специалистов в области катализа.
Герой Социалистического Труда (1969).

## Соложенкин
**Петр Михайлович**
(р. 30.VI.1930)

Сов. химик, акад. АН ТаджССР (с 1973). Р. в с. Зуевка (Куйбышевской обл.). Окончил Иркутский горно-металлургический ин-т (1953). В 1954—1957 работал в Московском ин-те цветных металлов и золота, в 1958—1971 — в Ин-те химии АН ТаджССР. Гл. ученый секретарь Президиума АН ТаджССР (1971—1974), вице-президент АН ТаджССР (с 1974).
Работы посвящены физикохимии флотационных процессов и исследованию комплексообразования парамагнитных ионов. Исследо-

вал (1971) продукты взаимодействия реагентов с минералами методом радиоспектроскопии. Разработал технологию комплексной переработки руд ряда месторождений. Изучал комплексообразование парамагнитных ионов с лигандами, содержащими атомы серы, кислорода, азота, селена, фосфора и мышьяка. Разработал (1971) способ контроля концентрации парамагнитных катионов и радикалов методом ЭПР.

## Сольве

**Эрнст Гастон**

(16.IV.1838—26.V.1922)

Бельгийский химик-технолог и промышленник. Р. в Ребек-Роньоне. Получил домашнее образование. С 1859 начал помогать своему дяде в управлении газовым з-дом в Брюсселе.

Осн. направление исследований — создание хим. технологии произ-ва соды. Обнаружил (1861), что аммиак, диоксид углерода и р-р поваренной соли реагируют между собой с образованием бикарбоната натрия, который может быть превращен в соду (способ Сольве).

Преодолев технол. трудности, в частности решив в пром. масштабе проблему смешения жидкости и газа, построил (1863) на средства семьи з-д по произ-ву соды. Способ Сольве быстро завоевал популярность, так как был значительно более простым и дешевым по сравнению со способом произ-ва соды, предложенным ранее *Н. Лебланом*. Сольве сконструировал (1872) карбонизационную колонну. К 1890 основал содовые з-ды в большинстве стран Европы и в США.

Чл.-кор. Парижской АН (с 1917).

## Спаку

**Георге**

(5.XII.1883—23.VIII.1955)

Румынский химик, чл. Акад. Румынии (с 1948). Р. в Яссах. Окончил Ясский ун-т (1905). Совершенствовал образование в высших техн. школах Вены (1905—1906) и Берлина (1906—1907). В 1907—1918 работал в Ясском, в 1919—1940 — в Клужском (в 1926—1928 ректор) ун-тах. В 1938—1940 директор Ин-та химии Клужского ун-та, в 1940—1955 проф. Бухарестского ун-та.

Осн. исследования относятся к неорг. и аналит. химии. Изучал комплексные соед. солей магния, содержащие аммиак и алкиламины, а также пирокатехины. Исследовал состав двойных солей, включающих гипосульфиты меди, аммония, калия, натрия и серебра. Опубликовал (с 1922) серию статей о новых гравиметрических методах анализа, позволяющих взвешивать осадки непосредственно после их высушивания под вакуумом. Разрабатывал методы экстракции индивидуальных в-в. Осуществил работы по использованию глин и полевого шпата в хим. пром-сти.

## Спасов

**Александр Василев**

(р. 21.IX.1905)

Болгарский химик-органик, чл.-кор. Болгарской АН (с 1961). Р. во Враце. Окончил Софийский ун-т (1929). Совершенствовал образование в Мюнхенском ун-те (1930—1932). С 1938 работает в Софийском ун-те (с 1947) проф.).

Осн. обл. работ — орг. синтез (методы ацилирования, получения шиффовых оснований, β-арилами-

нокарбоновых к-т, гетероциклических азотсодержащих соед. и др.). Изучал стереохимию и механизм орг. р-ций (распад β-оксиглутаровой к-ты, строение арилозазонов и др.), разрабатывал методы получения и исследовал св-ва биологически активных в-в (бактериостатиков, соед. с гипотензивным и гипертоническим действием и др.).

## Спеддинг

**Франк Гаролд**

(р. 22.X.1902)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1952). Р. в Гамильтоне (Канада). Окончил Мичиганский ун-т в Анн-Арборе (1926) и Калифорнийский ун-т в Беркли (докт. философии, 1929), где учился у *Г. Н. Льюиса*. В 1929—1934 работал там же. В 1934—1935 изучал теоретическую химию в Кембриджском ун-те в Англии под руководством *Дж. Э. Леннард-Джонса*. В 1935—1937 преподавал в Корнеллском ун-те, с 1937 — в ун-те штата Айова в Эймсе (с 1941 проф., в 1945—1968 директор Ин-та атомных исследований).

Осн. работы посвящены исследованию химии РЗЭ. Разработал (1940-е — начало 1950-х) совм. с Дааном способ выделения индивидуальных РЗЭ с помощью ионообменной хроматографии. Совм. с Г. Льюисом и Р. Макдональдом разработал (1933) метод получения тяжелой воды. Во время второй мировой войны руководил работами по получению урана высокой степени чистоты. Предложил использовать кальций и магний для восстановления тетрафторида урана до металла. Разработал пром. процесс произ-ва высокочистых тория, церия и иттрия. Использовал ионообменную хроматографию для разделения изотопов азота (получил 200 г азота-15 со степенью чистоты 99,8%).

## Спирин

**Александр Сергеевич**

(р. 4.IX.1931)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в пос. им. Калинина (ныне Калининград Московской обл.). Окончил Московский ун-т (1954). В 1954—1973 работал в Ин-те биохимии АН СССР, с 1964 также проф. Московского ун-та. В 1967 организовал и возглавил Ин-т белка АН СССР (г. Пущино Московской обл.).

Осн. работы относятся к биохимии нуклеиновых к-т и биосинтезу белков. Совм. с *А. Н. Белозерским* предсказал (1957) существование информационной РНК. Дал (1959—1961) первое качественное описание макромолекулярной структуры высокомол. РНК. Установил структурные превращения рибосом и сформулировал один из основных принципов их строения (1963). Обнаружил (1963—1966) возможность искусственной реконструкции (самосборки) рибосом. Открыл (1964) информосомы. Предложил (1968) модель молекулярного механизма работы рибосомы в процессе биосинтеза белка. Экспериментально показал (1970—1974) совм. с Л. П. Гавриловой возможность создания упрощенной системы биосинтеза белка на структурно модифицированных рибосомах вне клетки («неэнзиматическая» трансляция).

Ленинская премия (1976).

Гос. премия СССР (1986).

## Спицын

**Виктор Иванович**

(25.IV.1902—30.I.1988)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1922). В 1922—

1923 работал в Бюро редких элем. при Научно-техн. отделе ВСНХ РСФСР, и 1923—1925 — на Московском кабельном з-де, в 1925—1928 — на Московской фабрике электроламп, с 1928 — в Ин-те прикладной минералогии и цветной металлургии, в 1932—1942 — в Московском пед. ин-те им. К. Либкнехта, с 1942 проф. Московского ун-та. С 1949 одновременно работает в Ин-те физ. химии АН СССР (в 1953—1987 директор, с 1987 почетный директор).

Осн. исследования посвящены неорг. химии и физ. химии. Его работы по изучению состава изополивольфраматов и р-ций их восстановления, получению химически чистого молибдата аммония и др. были использованы в 1920-х при организации отечественного произ-ва вольфрама и молибдена. Результаты работ по хлорированию оксидов бериллия, ниобия, тантала и др. элем. (1928—1934) нашли применение при организации произ-ва этих металлов. Осуществил (с 1938) цикл работ по химии цезия и рубидия, по изучению (с 1945) гетерополисоединений нептуния и плутония, по исследованию (с 1953) технеция и др. компонентов радиоактивных отходов атомной пром-сти. Исходя из представлений о водородной связи, предложил (1957) новую трактовку строения аквополи- и гетерополисоединений. Под его руководством проводились исследования по химии урана. Разрабатывал способы выделения и концентрирования радиоактивных изотопов, получения трансурановых элем. в необычных степенях окисления (Np и др.).

Гл. редактор «Журнала неорганической химии» (1967—1988).

Герой Социалистического Труда (1969).

Гос. премия СССР (1986).

## Спицын

**Владимир Иванович**

(13.VI.1893—16.II.1923)

Сов. химик-радиолог. Брат *В. И. Спицына*. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1916). Преподавал там же и в Московской горной акад. (1921—1923). Один из основателей в 1922 и руководителей Бюро редких элем. при Научно-техн. отделе ВСНХ РСФСР.

Осн. работы относятся к обл. радиоактивности и к радиохимии. Применил (1917) впервые в России и одним из первых в мировой науке метод изотопных индикаторов (меченых атомов) для определения р-римости некоторых соед. тория. Исследовал (1914—1916) радиоактивность минеральных вод, лечебных грязей и пород на Кубани и в Крыму. Установил (1921) колич. зависимость между скоростью выделения эманации радия из минералов и ее концентрацией в окружающей среде. Совм. с рядом сов. ученых выдвинул (1921—1922) широкую программу исследований редких и радиоактивных элем. и организации их произ-ва для нужд народного хоз-ва страны. Выполнил (1921—1922) работы по химии и технологии тугоплавких металлов — вольфрама, молибдена, тантала, бериллия, ванадия, тория, церия.

## Стадников

**Георгий Леонтьевич**

(17.I.1880—18.II.1973)

Сов. химик. Р. в с. Вязовок (ныне Днепропетровской обл.). Окончил Московский ун-т (1904). До 1912 работал там же, в 1912—1919 — в Новороссийском ун-те в Одессе.,

в 1920—1922 — в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова, в 1923—1930 руководитель лаборатории химии угля при научно-технич. управлении ВСНХ. В 1930—1933 во ВНИИ искусственного жидкого топлива и газа и одновременно в Сланцевом ин-те. В 1934—1938 в Ин-те горючих ископаемых АН СССР. В 1938 арестован по ложному обвинению, в 1939—1955 сотр. Центральной углехимической лаборатории комбината «Воркутауголь». В 1955 реабилитирован за отсутствием состава преступления. В 1955—1959 работал в Ин-те нефти АН СССР. С 1959 на пенсии. Осн. работы в области орг. химии и углехимии. Совм. с *Н. Д. Зелинским* открыл (1906) р-цию получения α-аминокислот и их замещенных аналогов взаимодействием алифатических, алициклических и ароматических альдегидов или кетонов со сместью цианида калия и хлорида аммония, либо только с гидрохлоридом алкиламина (р-ция Зелинского — Стадникова). Изучал (1912—1917) «аномалии» р-ций Гриньяра, показал, что при изменении условий побочные продукты могут стать осн., а осн.— побочными. В 1920 положил начало исследованиям по химии и генезису каустобиолитов (торф, сланцы, уголь, нефть, битумы). Разработал метод обезвоживания гидроторфа, изучал коллоидно-хим. св-ва, строение и термический распад гуминовых к-т, хим. состав первичных смол и выделение из них тиофенов и фенолов. Исследовал битумы торфов и углей различной степени обуглероживания. Объяснил (1965) процесс самовозгорания углей и предложил способы распознавания самовозгорающихся пород. Установил природу сапропелитов, происхождение их из липидов и превращения последних в природных условиях. Развивал орг. теорию происхождения и эволюции угля и нефти.

## Стайн (Стейн)

**Уильям Хоуард**

(25.VI.1911—2.II.1980)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1960). Р. в Нью-Йорке. Окончил Гарвардский ун-т (1933). С 1938 работал в Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке.

Осн. работы, которые Стайн проводил совм. с *С. Муром*, посвящены исследованию строения белков. Чл. ряда акад. наук. Чл. Американской акад. наук и искусств (с 1960).

Нобелевская премия (1972 совм. с Муром и *К. Б. Анфинсеном*).

## Старик

**Иосиф Евсеевич**

(23.III.1902—27.III.1964)

Сов. радиохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Ученик *В. И. Вернадского* и *В. Г. Хлопина*. Р. в Саратове. Окончил Московский ун-т (1924). С 1924 работал в Радиевом ин-те в Ленинграде, одновременно — в Ленинградском ун-те (с 1946 проф.).

Осн. исследования связаны с изучением состояния радиоактивных изотопов в ультраразбавленных р-рах. Независимо от *Д. Хевеши* предложил (1932) метод определения малых количеств свинца с применением радиоактивного изотопа свинца в качестве индикатора. Разработал (1936) метод определения возраста Земли по концентрации изотопов свинец-207 и 206 в земном свинце. Исследовал распространенность урана, свинца и его изотопов в метеоритах.

Гос. премии СССР (1949, 1951, 1953).

## Стас

**Жан Серве**

(20.IX; по другим данным 21.VIII.1813—13.XII.1891)

Бельгийский химик, чл. Королевской бельгийской акад. наук, лит-ры и изящных искусств (с 1841). Р. в Лувене. Окончил Лувенский ун-т (1835). С 1837 работал под руководством *Ж. Б. А. Дюма* в Париже, в 1840—1865 проф. Военной школы в Брюсселе. В 1865 принял предложение правительства занять пост комиссара Монетного двора, но в 1872 из-за своих либеральных взглядов был вынужден уйти в отставку.

Осн. работы посвящены определению ат. м. хим. элем. Предложил (1860) за атомную единицу массы принимать $^1/_{16}$ часть ат. м. кислорода. Совм. с Дюма установил, что ат. м. углерода равна 12 (а не 6, как полагали прежде). Определенные Стасом значения ат. м. до конца XIX в. считались наиболее точными.

## Стейси

**Эдгар Уильям Ричард**

(25.XII.1900—28.VIII.1962)

Канадский физикохимик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1934), его президент в 1954—1955. Р. в Уэстмаунте. Окончил Мак-Гилльский ун-т в Монреале (докт. философии, 1926). Работал там же, с 1939 — в Национальном исслед. совете (в 1952—1962 президент), в 1944—1946 зам. директора объединенного Англо-американо-канадского проекта по атомной энергии. Осн. исследования посвящены хим. кинетике. Изучал (с 1932) кинетику мономолекулярных р-ций, в частности термическое разложение диметилового и диэтилового эфиров. Впервые указал (1934) на роль свободных радикалов в таких процессах. Опубликовал (1937) результаты изучения пиролиза смеси диметилового эфира и ацетона, меченного дейтерием (использование меченых соед. оказалось важным методом определения свободнорадикального механизма хим. р-ций). Изучал (с 1951) свободнорадикальный механизм фотолиза ацетона при высоких т-рах.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1958).

## Степанов

**Николай Иванович**

(5.VII.1879—19.V.1938)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1929). Ученик *Н. С. Курнакова*. Р. в Таре (ныне Омской обл.). Окончил Петербургский горный ин-т (1903). Работал там же (с 1916 проф.), одновременно с 1918 — в Ин-те по изучению платины и др. благородных металлов.

Осн. работы посвящены теории и эксперим. методике физико-хим. анализа. Совм. с Курнаковым изучал системы магний — олово и магний — свинец. Установил (1909), что температурный коэффициент расширения интерметаллических соед. очень близок к таковому для чистых металлов (правило Степанова). Вывел (1922) зависимость между т-рой и скоростью превращения метастабильных нонвариантных систем, разработал (1935—1938) способ измерения скорости превращения металлических тв. р-ров по изменению их электрического сопротивления во времени. Предложил (1924) метод определения зависимости св-ва системы, в которой образуется хим. соед., от состава.

## Страдынь

**Ян Павлович**

(р. 10.XII.1933)

Сов. химик, акад. АН ЛатвССР (с 1973). Р. в Риге. Окончил Латвийский ун-т в Риге (1956). С 1956 работает в Ин-те орг. синтеза АН ЛатвССР (с 1972 проф.).

Осн. направления исследований — электрохимия орг. соед. и анализ биологически активных в-в. Занимался (1961—1990) выяснением механизма электровосстановления и электроокисления мн. классов орг. соед., преимущественно гетероциклов. Открыл свободные радикалы 5-нитрофуранового ряда, которые являются важными промежуточными продуктами, определяющими высокую биол. активность мн. лекарств. препаратов. Разработал методы колич. анализа ряда лекарств. препаратов, что обеспечило внедрение в мед. практику препаратов фурагина, солафура, метиндиона и др. Написал ряд работ по истории химии в Прибалтике.

Гл. редактор журн. «Химия гетероциклических соединений» (в 1975—1985). Президент Балтийской ассоциации истории и философии науки (с 1990).

## Струве

**Генрих Васильевич (Генрих Вильгельм)**

(10.VII.1822—28.III.1908)

Русский химик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1876). Р. в Дерпте (ныне Тарту). Окончил Дерптский ун-т (1845). В 1845—1849 работал там же, в 1849—1867 — в Горном департаменте в Петербурге. С 1869 эксперт по судебным делам в Тифлисе.

Работы относятся к неорг. и аналит. химии. Издал (1853) впервые на русском языке таблицы для вычисления результатов колич. анализов. Применил (1853) молибденат аммония в качестве реактива для открытия мышьяка при судебно-медицинских исследованиях, а также для определения примесей мышьяка в металлах, в частности в сурьме. Получил ряд двойных солей калия, натрия, хрома, железа, алюминия, молибдена и вольфрама.

## Стэнли

**Уэнделл Мередит**

(16.VIII.1904—15.VI.1971)

Американский биохимик и вирусолог, чл. Национальной АН США (с 1941). Р. в Риджвилле (штат Индиана). Окончил Эрлемский колледж в Ричмонде (1926) и Иллинойсский ун-т в Урбане (1929). Работал в Иллинойсском ун-те (1929—1930), в Мюнхенском ун-те (1930—1931), Рокфеллеровском ин-те мед. исследований в Нью-Йорке (1931—1932), Рокфеллеровском ин-те в Принстоне (1932—1948). С 1948 проф. Калифорнийского ун-та в Беркли.

Работы посвящены получению в чистом виде и изучению природы энзимов и вирусных белков. Заложил (начиная с середины 1930-х) основы вирусологии. Впервые выделил (1934) вирус не по традиционной микробиологической методике, а по способу *Дж. Б. Самнера* и Дж. Мортона кристаллизацией из жидкого экстракта. Из тонны листьев табака, пораженных вирусом табачной мозаики, ему удалось выделить несколько граммов кристаллического вируса, обладающего способностью вызывать заболевание растений. Так было получено живое кристаллическое в-во. Стэнли показал (1935), что оно представляет собой белковое тело. Установил (1936—1940-е), что вирус табачной мозаики содер-

жит нити нуклеиновой к-ты и 2200 белковых субъединиц. Расшифровал последовательность всех его 158 аминокислотных остатков. Выделил и исследовал (1955) вирус полиомиелита. Автор монографий «Вирусы» (1959, в соавторстве с Ф. Барнеттом), «Вирусы и природа жизни» (1961, в соавторстве с Э. Вэленсом, русск. перевод 1963). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1949).
Нобелевская премия (1946, совм. с *Дж. Х. Нортропом*).

## Суворов
**Борис Викторович**
(р. 27.I.1925)

Сов. физикохимик, акад. АН КазССР (с 1983). Р. в Новосибирске. Окончил Казахский ун-т (1948). С 1948 работает в Ин-те хим. наук АН КазССР (с 1965 проф.).
Осн. исследования относятся к теории и практике комбинированных и сопряженных каталитических р-ций окисл. орг. соед. в присутствии модифицирующих газообразных добавок. Разработал р-цию окислительного аммонолиза (1954—1958) и на ее основе — процессы синтеза нитрилов и имидов ряда алифатических, ароматических и пиридинкарбоновых к-т (1965—1970), в т. ч. с гетероатомными заместителями в кольце (1980—1984). Обнаружил способность воды принимать участие в контактном окисл., окислительном аммонолизе и окислительном деалкилировании орг. в-в в роли сореагента, изменяющего скорость, глубину и направление р-ции (1955—1960). Создал эффективные катализаторы окислительных процессов, включающие оксиды ванадия и металлов IV группы периодической системы элем. (1962—1970). Разработал экономичные одностадийные методы синтеза ди- и поликарбоновых ароматических к-т путем жидкофазного каталитического окисл. углеводородов молекулярным кислородом в присутствии орг. инициаторов и солей брома (1956—1980). Предложил непрерывный способ гидролитической переработки цианпиридинов различного строения в водной и водно-аммиачной средах в одну стадию в пиридинкарбоксамиды, пиридинкарбоновые к-ты и пиридин (1975—1980).

## Сулейменов
**Султан Таширбаевич**
(р. 20.VIII.1928)

Сов. химик-неорганик, акад. АН КазССР (с 1972). Р. в п. Новоказалинск (Кзыл-Ординской обл.). Окончил Казахский химико-технол. ин-т в Чимкенте (1952). Работал там же (с 1967 проф., в 1959—1978 ректор). В 1976—1978 проф. Джамбулского гидромелиоративно-строительного ин-та, с 1978 директор Алма-Атинского н.-и. и проектного ин-та строительных мат-лов. Осн. исследования посвящены разработке научных основ и технологии получения стекол и ситаллов, а также новых неорг. мат-лов и покрытий на основе тугоплавких соед. Совм. с сотр. разработал технологию произ-ва белого листового шлакоситалла на основе фосфорных шлаков (1976), технологию произ-ва керамзита (1960).

## Схрейнемакерс
**Франциенус Антониус Губертус**
(1.IX.1864—20.II.1945)

Голландский физикохимик. Р. в Рурмонде. Окончил Лейденский ун-т (докт. философии, 1898).

С 1902 работал там же (с 1910 проф.).
Исследования относятся к области гетерогенных равновесий в тройных и многокомпонентных системах. Предложил (1893) т. н. метод остатков, позволяющий определять хим. состав тв. фаз, кристаллизирующихся в тройных системах, не отделяя эти фазы от маточного р-ра. Разработал способы изображения равновесий в тройных (1892) и четверных (1907—1909) системах. Исследовал (1913) равновесия в тройных системах с обл. расслоения, а также установил диаграммы состояния мн. водно-солевых тройных и четверных систем.

## Сыркин

**Яков Кивович**

(5.XII.1894—8.I.1974)

Сов. физикохимик, акад. (с 1964). Р. в Минске. Окончил Иваново-Вознесенский политехнический ин-т (1919). В 1919—1931 работал там же (с 1925 проф.), в 1931—1974— в Московском ин-те тонкой хим. технологии, одновременно в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова (1931—1952) и в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР (1967—1974).
Исследования посвящены преимущественно теоретическим вопросам химии, изучению строения молекул методами квантовой химии. С целью определения строения молекул исследовал электрические дипольные моменты (1930—1940-е), колебательные спектры (1940—1950-е), ЭПР (1950—1960). Совм. с *Е. А. Шиловым* ввел представления об образовании циклических (четырех- и шестичленных) переходных комплексов в бимолекулярных р-циях. Совм. с М. Е. Дяткиной положил начало отечественным работам по расчету геометрии и электронного строения орг. и неорг. молекул методами квантовой химии.
Гос. премия СССР (1943).

## Тавадзе

**Фердинанд Нестерович**

(21.V.1912 — 19.XI.1989)

Сов. металлург и химик, акад. АН ГрузССР (с 1960). Р. в Гори. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1936). В 1936—1937 работал на Кировском заводе в Ленинграде, в 1937—1945 — в Ин-те металла и горного дела АН Груз ССР. С 1951 директор Ин-та металлургии АН ГрузССР, одновременно с 1945 в Грузинском политехническом ин-те.
Осн. работы относятся к теории коррозионностойкого легирования, многокомпонентным диаграммам состояния и фазовым превращениям. Разработал (1975—1977) ряд марок нержавеющих сталей, применяемых в произ-ве специальной аппаратуры для хим. и пищевой пром-сти, а также предназначенных для эксплуатации в газовых месторождениях. Осуществил (1964—1979) серию исследований по изучению релаксационных явлений в тв. телах. Изучал (с 1965) кинетику и механизм роста металлических и керамических нитевидных кристаллов, разработал технологию их получения. Развил методы расчета физико-хим. св-в расплавов металлов и создал высокотемпературную аппаратуру для их исследования. Модернизировав методы висящей капли с целью определения поверхностного натяжения высокотемпературных расплавов, получил (1965—1970) тонкие пленки исследуемого мат-ла закалкой оторвавшейся капли путем очень быстрого охлаждения. Исследовал поверхностное натяжение

расплавленного бора, а также смачиваемость кристаллического бора жидкими металлами.

## Талипов

**Шукур Талипович**

(р. 1.I.1908 — 28.V.1990)

Сов. химик-аналитик, акад. АН КазССР (с 1967). Р. в Янгиюле (ныне Ташкентской обл.). Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1935). Работает там же (с 1948 проф.). В 1941—1945 в Сов. Армии. Одновременно с 1967 научный консультант в Казахском химико-технол. ин-те в Чимкенте.

Осн. исследования посвящены аналит. химии редких и рассеянных элем. Исследовал фториды алюминия и др. металлов. Предложил методы анализа с использованием фторидов и различных орг. реактивов. Применил орг. реагенты в аналит. химии редких элем. В качестве реагентов изучил природные соед. (анабазин, госсипол, папаверин, пилокарпин и др.) и их синт. производные. Разработал фотометрические, комплексонометрические, люминесцентные и электрохимические методы определения редких элем. и биологически активных соед.

## Талмуд

**Давид Львович**

(24.X.1900—9.II.1973)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1934). Р. в Елисаветграде (ныне Кировоград). Окончил Одесский хим. ин-т (1923). До 1925 преподавал в Одесском ун-те, в 1925—1930 — в Московском хим. ин-те, с 1930 — в Ин-те хим. физики в Ленинграде, с 1934 — в Ин-те биохимии АН СССР.

Осн. исследования посвящены физ. химии поверхностных явлений и коллоидной химии. Исследовал строение белков. Совм. с *С. Е. Бреслером* создал (1945) теорию глобулярного строения белка; ее принципы лежат в основе соврем. представлений о третичной структуре белков.

Гос. премия СССР (1943).

## Тальрозе

**Виктор Львович**

(р. 15.IV.1922)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в Туле. Окончил Московский ун-т (1947). В 1947—1986 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, с 1986 директор Ин-та энергетических проблем хим. физики АН СССР, одновременно с 1954 преподает в Московском физико-техн. ин-те (с 1961 проф.).

Осн. работы связаны с изучением кинетики хим. р-ций, протекающих под действием различных физ. факторов, особенно излучений, и с применением физ. методов исследования в химии, в частности масс-спектрометрии для исследования р-ций свободных радикалов и ионов. Обнаружил (1952) р-ции орг. ионов с молекулами в газовой фазе. Показал (1959), что отсутствие энергии активации — основная черта ионно-молекулярных р-ций, за исключением тех, которые протекают с изменением орбитальной симметрии. Ввел (1957) правило последовательности ионных стадий сложных радиационно-хим. превращений в газах: ионизация — ионно-молекулярные реакции — рекомбинация заряженных частиц. Создал (1969) первый хим. лазер, основанный на реакции водорода с фтором. Открыл (1970) явление сверхнизкого внешнего трения тв. тел, возникающего под действием облучения их поверхности.

Ленинская премия (1984).

## Тамман

**Густав Генрих Иоганн Аполлон**

(9.VI.1961—17.XII.1938)

Немецкий физикохимик. Р. в Ямбурге (ныне Кингисепп Ленинградской обл.). Окончил Дерптский ун-т (1882). Работал там же (с 1892 проф.), с 1903 проф. Геттингенского ун-та.

Осн. работы относятся к физ. химии. Установил (1885—1888), что р-ры с одинаковым осмотическим давлением имеют одинаковое давление пара. Изучал влияние давления на полиморфные превращения в однокомпонентных системах, в частности открыл (1900) полиморфные модификации льда. Разработал (1897—1902) теорию кристаллизации, согласно которой скорость кристаллизации зависит от скорости образования центров кристаллизации и линейной скорости кристаллизации. На основе этой теории развил положение о том, что стекла являются переохлажденными жидкостями, обладающими большой вязкостью. Применил термический анализ для изучения металлических сплавов, заложив основы соврем. металлографии.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1912), почетный чл. АН СССР (с 1927).

## Тан

**Карой**

(20.XII.1834—5.VII.1908)

Венгерский химик, чл. Венгерской АН (с 1870). Р. в Бечее. Окончил Венский ун-т (1858). С 1860 проф. Будапештского ун-та.

Работы посвящены неорг., физ. и аналит. химии. При измерении плотности пара хлорида аммония обнаружил (1865) его термическую диссоциацию. Взаимодействием паров серы с оксидом углерода получил (1867) серооксид углерода. Создал школу венгерских химиков.

Президент Венгерского естественнонаучного об-ва (1872—1880).

## Тананаев

**Иван Владимирович**

(р. 4.VI.1904)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в с. Серповое (ныне Тамбовской обл.). Окончил Киевский политехнический ин-т (1925). Работал там же, в 1934—1935 в Тбилисском индустриальном ин-те и одновременно в Ин-те химии Закавказского филиала АН СССР, с 1935 в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР, одновременно преподавал в Московском ин-те цветных металлов и золота (1939—1941, с 1940 проф.), в Московском инженерно-физ. ин-те (1951—1963) и Московском ин-те тонкой хим. технологии (1963—1968).

Осн. работы относятся к аналит. и неорг. химии. Разработал практически важные методы определения калия, цинка, фтора в плавиковом шпате, апатитах, фосфоритах и др. Предложил (1967—1969) метод изучения гетерогенных систем с малорастворимыми компонентами (метод остаточных концентраций Тананаева). Исследовал фтористые соед. актиноидов, редких и др. элем. Разработал методы получения сверхчистых кремния, германия и др. полупроводниковых элем. Установил закономерности образования смешанных фероцианидов и разработал ферроцианидный метод извлечения рубидия и цезия из р-ров калийных солей. Провел физико-хим. исследования фосфатов многовалентных металлов в широком интервале т-р.

Гл. редактор журн. «Известия АН СССР», серия «Неорганические материалы» (1965—1988).
Герой Социалистического Труда (1984).
Гос. премии СССР (1949, 1951, 1971).

## Тананаев

**Николай Александрович**

(18.V.1878—7.VI.1959)

Сов. химик. Р. в с. Серповое (ныне Тамбовской обл.). Окончил Юрьевский ун-т (1908). Работал в Киевском политехническом ин-те (с 1921 проф.), с 1938 в Уральском политехническом ин-те в Свердловске.
Осн. исследования посвящены аналит. химии. Разработал (1922—1932) метод гравиметрического экспресс-анализа, капельный метод (1922), дробный анализ и так называемый бесстружковый метод анализа (1943—1945). Разрабатывал теоретические проблемы тв. фаз в хим. анализе. Широко применял осадки в качестве реактивов. Автор руководств «Аналитическая химия» (1934), «Объемный анализ» (1913, 6-е изд. 1939), «Весовой анализ» (1931, 5-е изд. 1938).

## Тарбелл

**Дин Стэнли**

(р. 19.X.1913)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Хенкоке (штат Нью-Хэмпшир). Окончил Гарвардский ун-т (докт. философии, 1937). В 1937 работал в Иллинойском ун-те в Урбане, в 1938—1967 — в Рочестерском ун-те (с 1948 проф.), с 1967 — в ун-те Вандербилта в Нэшвилле (штат Теннеси).
Осн. работы посвящены изучению структуры и синтезу природных орг. соед. Исследовал механизм перегруппировки Клайзена для аллилариловых эфиров и доказал структуру образующегося при этом активированного комплекса. Изучал структуру колхицина, синтезировал первый бензтрополон (1950), аналоги витамина К, антималярийные препараты. Исследовал метаболиты бензпирена, свободнорадикальные р-ции замещения в его кольце. В течение 10 лет изучал антибиотик фумагиллин: установил его структуру и осуществил полный синтез.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1961).

## Тартаковский

**Владимир Александрович**

(р. 10.VIII.1932)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1955). С 1955 работает в Ин-те орг. химии АН СССР (с 1989 директор).
Осн. направление исследований — химия нитросоединений и создание на их основе пром. процессов. Совм. с сотр. открыл (1960-е) р-цию 1,3-диполярного циклоприсоединения нитроновых эфиров, что позволило резко расширить использование нитросоединений в орг. синтезе, создать новые методы получения гетероциклических и полифункциональных азотсодержащих в-в. В 1970-е провел цикл исследований, направленных на синтез новых классов полиазотистых систем. Предложил рациональные методы синтеза универсальных компонентов для композиционных мат-лов многоцелевого назначения. Совм. с сотр. развивает концепцию, позволяющую прогнозировать новые классы полигетероатомных орг. соед.
Ленинская премия (1976).

## Таубе
**Генри**
(р. 30.XI.1915)

Американский химик, чл. Национальной АН (с 1959). Р. в Саскатуне (Канада). Окончил (1937) Саскачеванский ун-т в Риджаине, после чего переехал в США и учился в Калифорнийском ун-те в Беркли. В 1940—1941 работал там же, в 1941—1946 — в Корнеллском ун-те, в 1946—1962 — в Чикагском (1952 проф.). С 1962 проф. Станфордского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению механизмов р-ций с переносом электрона, гл. обр. в комплексах металлов. Впервые доказал (конец 1940-х) существование сольватированного катиона в водном растворе (на примере трехвалентного иона хрома). Установил (1952) корреляцию между нестойкостью комплексных соед. в водных р-рах и их электронной структурой. В 1960—1970-е исследовал большое число р-ций в р-рах с участием комплексов переходных металлов, причем наиболее важные результаты получил при изучении так называемого внутрисферного переноса. Показал, что в этом процессе участвует один из лигандов координационной сферы металла, который в результате становится «мостиком» между двумя ионами металла, образуя т. н. биядерный комплекс. Исследуя спектры таких комплексов, показал, что одна из полос спектра может быть отнесена к переносу электрона между ионами (во мн. случаях образование биядерных комплексов лишь постулировалось). Доказал (1967), что молекулярный азот может замещать молекулу воды в координационной сфере комплекса рутения в водном р-ре, образуя прочный комплекс. Обнаружил, что молекула азота может быть мостиком в биядерном комплексе, содержащем два иона рутения. Показал, что эта молекула способна вращаться в координационной сфере, поворачиваясь к иону то одним, то другим своим атомом.

Чл. мн. научных об-в. Член Американской акад. наук и искусств (с 1961).

Нобелевская премия (1983).

## Темкин
**Менассий (Михаил) Исаакович**
(р. 16.IX.1908)

Сов. физикохимик. Р. в Белостоке (Польша). Окончил Московский ун-т (1931). С 1932 работает в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова. Осн. работы относятся к хим. кинетике. При изучении кинетики поверхностных р-ций в сотрудничестве с В. И. Пыжовым получил (1935) эксперим. данные, послужившие отправным мат-лом для распространения теории абс. скоростей р-ций на адсорбцию и гетерогенный катализ. Установил (1939) осн. закономерности кинетики синтеза аммиака и ряда др. пром. гетерогенно-каталитических р-ций. Выдвинул (1941) теорию равновесий и кинетики процессов на неоднородных поверхностях катализаторов и электродов, включающую «изотерму адсорбции Темкина» и линейное соотношение энергий адсорбции и активации. Предложил (1950) проточно-циркуляционный метод измерения скоростей гетерогенно-каталитических р-ций, нашедший широкое применение. Разработал (1945) ионную теорию расплавов солей, в которой сформулировал понятие об идеальном ионном р-ре (правило Темкина). Исследовал (1952) термоэлектрические явления в р-рах электролитов и впервые определил энтропии движущихся ионов.

Гос. премия СССР (1978).

## Тенар
**Луи Жак**
(4.V.1777—20.VI.1857)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1810), ее президент в 1823. Р. в Ла-Луптьере (близ Ножан-сюр-Сен). Окончил Политехническую школу в Париже (1798), где учился у *Л. Н. Воклена*. Работал там же. В 1804—1840 проф. Коллеж де Франс, одновременно с 1810— Парижского ун-та и Политехнической школы.

Осн. работы посвящены преимущественно неорг. химии. Исследования проводил гл. обр. совм. с *Ж. Л. Гей-Люссаком*. Совм. с Гей-Люссаком получил (1808) свободный бор из борного ангидрида. Изучил (1809) р-цию взаимодействия хлора с водородом. Доказал (1810), что иод и хлор — элем. и что хлоро- и иодоводородная к-ты не содержат кислорода. Открыл (1818) пероксид водорода и получил его в чистом виде. Открыл (1818) амид натрия. Установил (1818—1824) каталитическое воздействие тв. тел на разложение пероксида водорода. С тех пор эта р-ция служит эталоном определения каталитической активности тв. тел. Осуществил (1813) серию экспериментов по термическому разложению аммиака под влиянием железа, меди, серебра, золота и платины. Из его работ по орг. химии наиболее важными являются выделение холиновой к-ты из желчи (1806), четкое отграничение серного эфира от сложных эфиров (1807), получение смеси фосфинов и подробное изучение триметилфосфина (1845). Автор учебника «Курс элементарной химии» (т. 1—4, 1813—1816).

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1826).

В его честь назван минерал тенардит.

## Теннант
**Смитсон**
(30.XI.1761—22.II.1815)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1785). Р. в Селби (Йоркшир). Рано потерял родителей, образование получил самостоятельно. Химией интересовался как любитель, в 1781 посещал лекции *Дж. Блэка* в Эдинбургском ун-те. Лишь в 1796 стал доктором медицины в Кембриджском ун-те, но никогда не занимался мед. практикой. С 1813 проф. химии Кембриджского ун-та.

Исследования относятся преимущественно к элементарному анализу в-в. Осуществил (1796) дорогостоящий опыт: сжег алмаз и по кол-ву выделившегося углекислого газа сделал вывод, что он целиком состоит из углерода (ассистентом его при этом был *У. Х. Вулластон*). Работая с платиновыми минералами, открыл (1804) иридий и осмий. Проводил эксперименты по удобрению почвы известью.

## Теренин
**Александр Николаевич**
(6.V.1896—18.I.1967)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1939). Р. в Калуге. Окончил Петроградский ун-т (1922). С 1922 работал там же (с 1932 проф.) и одновременно в Гос. оптическом ин-те в Ленинграде.

Осн. область работ — фотохимия. Открыл (1924) расщепление молекул солей в парообразном состоянии под действием света. Положил начало (1934) спектральным и оптическим исследованиям с целью выявления состояния адсорбированных на поверхности тв. тел молекул и установления механизма дейст-

вия катализаторов. Исследовал (с 1939) фотоэлектрические явления в орг. соед. и в неорг. полупроводниках. Впервые объяснил (1943) природу фосфоресцентного состояния орг. соед. как триплетную. Распространил (1945) методику спектральных исследований на фотохимические р-ции хлорофилла и его аналогов. Экспериментально подтвердил (1946) явление постепенной протонизации кислотоподобных в-в АН и образование комплекса с водородной связью A...H...B. Открыл (1951) совм. со своим сотр. В. М. Ермолаевым явление переноса энергии между молекулами в триплетном состоянии. Создал школу сов. фотохимиков. Герой Социалистического Труда (1966).
Гос. премия СССР (1946).

## Терентьев

**Александр Петрович**
(20.I.1891—17.VII.1970)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1913). В 1914—1919 преподавал химию в средних школах. С 1920 работал в Московском ун-те (с 1936 проф.). Осн. исследования посвящены синтезу и изучению св-в (функциональному анализу) гетероциклических соед. Совм. с *В. В. Челинцевым* изучал (1914) действие сложных эфиров на пирролмагнийбромид. Установил (1926) строение магнийорганического комплекса реактива Гриньяра. Предложил (1947) селективно действующий сульфирующий агент — пиридинсульфотриоксид для сульфирования фурановых соед. Разработал методы синтеза мн. производных фурана, пиррола, тиофена, индола. Совм. с Е. И. Клабуновским осуществил (1953) асимметрический синтез на кварце. Один из авторов монографии «Номенклатура органических соединений. Обзор, критика предложений» (1955). Совм. с В. М. Потаповым предложил (1963) способ изучения оптически неактивных соед. с помощью оптически активных меток.
Гос. премия СССР (1948).

## Тизелиус

**Арне Вильгельм Каурин**
(10.VIII.1902—29.X.1971)

Шведский химик, чл. Королевской шведской АН (с 1939). Р. в Стокгольме. Окончил Упсальский ун-т (1925). Работал там же (с 1938 проф., с 1951 директор Ин-та биохимии). Председатель Шведского гос. совета по исследованиям в обл. ест. наук (1946—1950).
Осн. работы посвящены исследованию адсорбции и электрофореза. Создал (1931—1935) метод фронтальной адсорбционной хроматографии, с помощью которого смог анализировать качественно и количественно смеси, содержащие аминокислоты, пептиды, углеводы. В результате проведенных им (с 1935) исследований электрофореза разработал метод электрофоретического анализа биоколлоидов с его различными модификациями (микроэлектрофорез, электрофорез на бумаге, иммуноэлектрофорез). Применил электрофоретический метод для решения ряда прикладных задач биохимии — исследования и разделения нормальной и патологической сывороток, изучения чистых белков и их смесей, ферментов, нуклеопротеидов, нуклеиновых и аминокислот и др. С помощью иммуноэлектрофореза заложил основы изучения белковой структуры нормальной сыворотки крови, выделив из нее три различных белка (теперь их обнаружено более 20).

Президент Международного союза теоретической и прикладной химии (1951—1955). Президент Нобелевского комитета по химии (1960—1971). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия (1948).

## Тилден (Тильден)

**Уильям Огастес**
(15.VIII.1842—11.XII.1926)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1880). Р. в Лондоне. Учился в Королевском хим. колледже в Лондоне, в Лондонском, Дублинском и Бирмингемском ун-тах. Работал в Фарм. об-ве (1864—1872), преподавал в Клифтонском колледже (1872—1880). Проф. Масонского колледжа в Бирмингеме (1880—1894), Королевского колледжа науки (1894—1909), Имперского колледжа науки и технологии (с 1909) в Лондоне.
Осн. область исследований — орг. химия. Получил (1882) изопрен термическим разложением скипидара и заполимеризовал его до каучукоподобного продукта. Впервые высказал мысль о том, что склонность изопрена к полимеризации может быть использована для получения СК. Предложил (1882) формулу изопрена. Изучал алкалоиды бруцин, стрихнин, кофеин, а также терпены. Выступал (1872) против приписывания терпенам ароматического характера; пришел к выводу (1882), что терпены относятся к гомологическому ряду изопрена.
Определял удельные теплоемкости хим. соед., их р-римость. Исследовал действие нитрозилхлорида на орг. соед.
Президент Лондонского хим. об-ва (1903—1905). Иностранный чл. Петербургской АН (с 1912).

## Тиле

**Фридрих Карл Иоганнес**
(13.V.1865—17.IV.1918)

Немецкий химик-органик. Р. в Ратиборе (ныне Ратибуж, Польша). Учился в ун-тах Бреслау (1883—1884) и Галле (1884—1888). С 1893 проф. Мюнхенского, с 1902 — Страсбургского (с 1910 ректор) ун-тов.
Осн. направление исследований — разработка теории сродствоемкости непредельных орг. соед. Исследовал (1892—1896) азотсодержащие соед., получил тетраазилазид (1895) и азотетразол (1896). Предложил (1898) метод получения оксихинонов из хинонов (р-ция Тиле). Выдвинул (1899) теорию парциальных валентностей, согласно которой в соед. с сопряженными двойными связями углеродные атомы, образующие систему сопряженных связей, имеют остаточную валентность. На основе этой теории объяснил 1,4-присоединение молекул галогенов к бутадиену, модернизировал ф-лы бензола, фенола, нафталина, антрацена, фенатрена и гетероциклических соед. Получил (1901) циклопентадиен. Независимо от *А. Анджели* предложил (1911) правильную формулу азотистоводородной к-ты.

## Тиман

**Иоганн Карл Фердинанд**
(10.VI.1848—14.XI.1889)

Немецкий химик. Р. в Рюбеланде. Окончил Берлинский ун-т (1871). Работал там же (с 1882 проф.).
Осн. работы посвящены исследованию терпенов. Указал на генетическую связь ванилина с конифери-ном и подтвердил это (1874) получением ванилина путем окисл. хро-

мовой к-той конифериna и конифе-рилового спирта. Совм. с *К. Л. Рей-мером* изучал р-цию получения ароматических *О*-оксиальдегидов путем введения формильной группы в фенолы при нагревании их с хлороформом в присутствии щелочи (р-ция Реймера — Тимана); на основе этой р-ции они получили (1876) ванилин обработкой гваякола хлороформом и едким натром. Применил (1884) алкилцианиды и нитриды для получения амидооксимов.

## Тимашев

**Владимир Васильевич**

(26.XII.1930—28.I.1982)

Сов. химик-неорганик, чл.-кор. АН СССР (с 1979). Р. в с. Садовое (Воронежской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1953). Работал там же.

Осн. работы относятся к химии и технологии вяжущих мат-лов и силикатов. Исследовал кинетику и катализ образования и кристаллизации силикатов в интервале т-р 100—2500° С. Изучил большое кол-во природных сырьевых мат-лов и разработал оптимальные их композиции для произ-ва вяжущих мат-лов. Исследовал природу и св-ва силикатных расплавов и кинетику р-рения и перекристаллизации в них поликристаллических фаз. Изучал тв. р-ры силикатов. Разработал (1957—1972) теоретические основы получения быстротвердеющих и высокопрочных цементов. Исследовал механизм и кинетику гидратации минералов цемента и кристаллизации гидратов, а также св-ва воды, используемой для приготовления бетона.

Проводил исследования по созданию композиционных мат-лов на основе нитевидных кристаллогидратов и цементной матрицы.

## Тиммерманс

**Жан Эмиль Шарль**

(8.I.1882—26.VIII.1971)

Бельгийский физикохимик, чл. Королевской Бельгийской акад. наук, лит-ры и изящных искусств (с 1945). Р. в Брюсселе. Окончил Брюссельский ун-т (1905). Работал там же (с 1920 проф.).

Осн. исследования относятся к химии жидкого состояния. С 1912 приступил к изучению р-ров с целью обнаружения соед. переменного состава. Изучал (1928—1936) явления расслоения в двойных и тройных системах в зависимости от т-ры и давления. Создал (1937—1941) шкалу физ. констант. мн. орг. соед., установил (1940-е) зависимость между их строением и физ. св-вами. Работал в обл. истории и методологии химии.

Президент Бельгийского хим. об-ва (1927—1928), почетный президент (1962). Президент Национального комитета бельгийских химиков (1950).

## Тиссен

**Петер Адольф**

(р. 6.IV.1899)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1957). Р. в Швейднице (ныне Свидница, Польша). Окончил Геттингенский ун-т (1923). Работал там же (с 1932 проф.), с 1935 проф. Берлинского ун-та, одновременно (1935—1945) директор Ин-та физ. химии кайзера Вильгельма. В 1945—1956 работал в СССР. С 1957 вновь проф. Берлинского ун-та. Председатель (1957—1965), почетный председатель (с 1965). Н.-и. совета ГДР.

Исследования относятся к физ. и коллоидной химии. Совм. с М. Бау-

ерманом открыл субмикроскопические волокнистые структуры в стекловидном теле глаза. Определил морфологию, молекулярную структуру и энергетику поверхностей многих тв. тел, широко используя методы электронографии. Усовершенствовал аппаратуру и методы электронной микроскопии. Развил теорию, создал методы эксперим. исследований и технику для практического использования металлических ультрафильтров. Разработал методы осуществления хим. процессов посредством энергетического импульса.
Иностранный чл. АН СССР (с 1966).
Гос. премии СССР (1951, 1956).

## Тишлер

**Макс**

(30.X.1906—18.III.1989)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1953). Р. в Бостоне. Окончил Тафтс-колледж в Медфорде (1928) и Гарвардский ун-т (докт. философии, 1934). Работал в Гарвардском ун-те, в 1937—1969 в фирме «Мерк». С 1970 проф., с 1975 почетный проф. Уэслеянского ун-та в Мидлтауне. Осн. работы относятся к фарм. химии. В начале своей научной деятельности изучал механизм алкилирования с помощью реактива Гриньяра. Разработал (1942) рациональный метод синтеза витамина $B_2$ и исследовал зависимость его биол. активности от структуры. Синтезировал также др. витамины — пантотеновую к-ту, β-биотин, витамин А, птероилглутаминовую к-ту, рибофлавин. Внес существенный вклад в химию витамина С и никотиновой к-ты. Предложил (1948) новые методы получения ряда аминокислот — рацемического и оптически активного триптофана, рацемического метионина. Занимался также антибиотиками, изучал актиномицеты, разработал процесс произ-ва пенициллина и стрептомицина. Участвовал в первых синтезах гидрокортизона. Под его руководством было налажено пром. получение кортизона.
Президент Американского хим. об-ва (1972—1973). Чл. мн. научных об-в. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

## Тищенко

**Вячеслав Евгеньевич**

(19.VIII.1861—25.II.1941)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1935). Р. в Петербурге. Окончил Петербургский ун-т (1884). Работал в Петербургском (затем Ленинградском) ун-те (с 1906 проф.), одновременно в 1919—1939 — в Гос. ин-те прикладной химии.
Осн. область работ — орг. химия и лесохимия. В лаборатории *А. М. Бутлерова* установил (1883—1884) пути превращения параформальдегида под влиянием галогеноводородных к-т и галогенов в уксусную к-ту и метилгалогенид, симметричный дигалогенметиловый эфир и фосген. Разработал (1899) способ получения алкоголятов алюминия. Открыл (1906) р-цию сложноэфирной конденсации, или диспропорционирования альдегидов, с образованием сложных эфиров под действием алкоголятов алюминия (р-ция дибромметилового эфира, метиленбромида и иодида). Изучал (1890) состав нефти и отдельных нефтяных фракций. После ознакомления с канифольным произ-вом США написал книгу «Канифоль и скипидар» (1895), способствовавшую развитию лесохимии в России. Исследовал состав сосновой живицы, канадского и русского бальзамов. Разработал

(1896—1900) рецептуру шихты 28 различных марок стекла для хим. посуды. Предложил новый тип склянок для промывания и осушки газов (склянки Тищенко). Участвовал в решении проблемы кольских апатитов. Под его руководством разработаны способы получения мн. химически чистых реактивов. Занимался историей химии.

## Тод

**Генри Джордж**

(р. 10.IX.1910)

Канадский физикохимик, чл. Канадского королевского об-ва (с 1943), его президент в 1959—1960. Р. в Дандурне (провинция Саскачеван). Окончил Саскачеванский (1932) и Чикагский (докт. философии, 1934) ун-ты. Работал в США: в Колумбийском ун-те под руководством *Г. К. Юри*, затем в одной из пром. компаний, производящих каучук. С 1939 в Мак-Мастерском ун-те в Гамильтоне (Канада; с 1944 проф., в 1961—1972 президент).

Осн. работы посвящены применению масс-спектрометрии для решения широкого круга хим., физ. и геохимических задач. Показал, что данные, полученные при изучении кинетических изотопных эффектов, являются мощным средством при установлении механизма р-ций. Изучал содержание изотопов серы в различных природных продуктах. Один из пионеров применения масс-спектрометрии для изучения содержания продуктов ядерного распада. Внес существенный вклад в изучение функции щитовидной железы с помощью радиоактивного изотопа иода. Разрабатывал методы разделения стабильных изотопов (изотопный обмен, термическая диффузия). Предложил методы обогащения азотом-15 и кислородом-18.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Тодд

**Александер**

(р. 2.X.1907)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1942), его президент в 1975—1980. Р. в Глазго. Учился в ун-тах Глазго, Франкфурта-на-Майне и Оксфордском. Работал в Оксфордском (1931—1933), Эдинбургском (1934—1935) ун-тах и в Листеровском ин-те в Лондоне (1936—1937). В 1938—1944 директор хим. лабораторий Манчестерского ун-та, в 1944—1971 проф. Кембриджского ун-та. Председатель правительственного Консультативного совета Великобритании по научной политике (1952—1964).

Осн. работы относятся к химии нуклеотидов, нуклеотидных коэнзимов и нуклеиновых к-т. Установил (1939—1941) фурановую форму рибозы и β-конфигурацию гликозидного центра, синтезировал (1941—1944) все рибонуклеозиды и дезоксиуридин. Синтезировал (1947) нуклеотидадениловую к-ту, осуществил ее фосфорилирование, получив аденозинди- и аденозинтрифосфаты. Совм. с *Х. Г. Кораной* применил (1953) дициклогексилкарбодиимид для синтеза пирофосфатов. Предложил (1953) совм. с английским химиком Д. М. Брауном осн. схему строения рибонуклеиновых к-т. Установил строение 2′,2′-циклофосфатов, осуществил (1955) первый синтез динуклеотида, содержащего 3′-5′-межнуклеотидную связь.

Президент Лондонского хим. об-ва (1960—1962). Президент Международного союза теоретической и прикладной химии (1963—1965). Иностранный чл. АН СССР (с 1982). Нобелевская премия (1957).

## Толленс

**Бернгард Христиан Готфрид**
(30.VII.1841—31.I.1918)

Немецкий химик. Р. в Гамбурге. Окончил Геттингенский ун-т (1864). В 1864—1873 работал в лаборатории *Ш. А. Вюрца* в Высшей мед. школе в Париже, с 1873 проф. Геттингенского ун-та и директор Химико-агрономического ин-та этого ун-та.

Осн. исследования посвящены орг. химии и биохимии. Изучал углеводный обмен в растительном организме. Создал методику определения углеводов. Предложил (1888) метод колич. получения фурфурола дегидратацией пентоз. Впервые осуществил синтез толуола на основе фенил- и метилгалогенидов по р-ции, аналогичной р-ции Вюрца. Разработал (1891) метод получения спиртов действием формальдегида на соед., содержащие активные метильную и метиленовую группы.

## Толмен

**Ричард Чейс**
(4.III.1881—5.IX.1948)

Американский физик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1923). Р. в Уэст-Ньютоне (штат Массачусетс). Окончил Массачусетский технол. ин-т в Кембридже (1903). Продолжал образование в Германии: в Высшей техн. школе в Берлине и в одной из пром. лабораторий в Крефельде. С 1907 работал в Массачусетском технол. ин-те. Преподавал в Мичиганском ун-те в Анн-Арборе (1910—1911), ун-те в Цинциннати (1911—1912), Калифорнийском (1912—1916), Иллинойском (1916—1918) ун-тах. В годы первой мировой войны одновременно работал в Военно-хим. службе США, с 1919 — в Исследовательской лаборатории по фиксации азота (в 1920—1922 директор), с 1922 проф. Калифорнийского технол. ин-та в Пасадене. Во время второй мировой войны активно участвовал в координации научных, пром. и военных работ, в осуществлении проекта «Манхэттен», целью которого было создание атомной бомбы. По окончании войны гл. научный советник американского представителя в Комиссии по атомной энергии при ООН. С 1947 снова в Калифорнийском технол. ин-те.

Работы относятся к различным областям: коллоидной химии, квантовой химии, термодинамике, общей и специальной теории относительности, статистической механике, хим. кинетике и космологии. Один из основоположников релятивистской термодинамики. Среди его работ наибольшее значение имеют выяснение роли активации и определение энергий активации хим. р-ций.

Чл. Американской акад. искусств и наук.

## Толстиков

**Генрих Александрович**
(р. 21.I.1933)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Кангурте (ТаджССР). Окончил Казахский ун-т в Алма-Ате (1957). В 1957—1969 работал в Ин-те хим. наук АН КазССР, с 1968 — в Ин-те химии Башкирского филиала АН СССР в Уфе (с 1977 директор). В 1980—1984 заместитель председателя, с 1984 председатель Президиума Башкирского научного центра Уральского отд. АН СССР (до 1988 — Башкирский филиал АН СССР).

Осн. направление исследований — каталитический орг. синтез. Разра-

ботал (1970—1981) общие принципы подбора металлокомплексных катализаторов олигомеризации олефинов и диенов; предложил методы синтеза линейных и циклических полиенов, полициклических и каркасных соед., азот-, кислород- и серосодержащих гетероциклов. Предложил (1970—1980) высокоэффективные катализаторы стереорегулярной полимеризации диенов. Обосновал (1975—1980) применение контролируемого озонолиза алкенов как научной основы для развития исследований по полному синтезу феромонов, простагландинов и пиретроидов. Создал лекарств. препараты на основе тритерпенов (1965—1968) и сераорганических соед. (1970—1980).

## Томингас

**Альма Якобовна**

(15.IX.1900—29.I.1963)

Сов. химик-фармаколог, акад. АН ЭССР (с 1946). Р. в Раквере. Окончила Тартуский ун-т (1928). Работала там же (с 1940 проф.). Осн. работы посвящены химии растительных масел, изучению культивирования лекарств. растений ЭССР.

## Томсен

**Ханс Петер Юрген Юлиус**

(16.II.1826—13.II.1909)

Датский термохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1860), его президент в 1888—1909. Р. в Копенгагене. Окончил Политехнический ин-т в Копенгагене (1846). Работал там же, с 1866 проф. Копенгагенского ун-та, одновременно с 1883 директор Политехнического ин-та в Копенгагене.

Один из основателей термохимии. Провел (с 1852) обширный цикл термохимических исследований протекания хим. р-ций. Разработал (1853) пром. способ получения соды и сульфата аммония из криолита (который позднее был вытеснен способом Сольве). Высказал (1853) положения, связывающие хим. сродство двух в-в с колич. теплоты, выделяющейся при их взаимодействии. Сформулировал правило, согласно которому всякий простой или сложный хим. процесс сопровождается тепловым эффектом и в системе взаимодействующих в-в наиболее вероятен тот процесс, который протекает с наибольшим выделением теплоты (принцип Бертло — Томсена, 1866). Опубликовал (1882—1886) фундаментальный труд «Термохимические исследования». Предложил (1895) лестничную форму графического изображения периодической системы элем.

## Томсон

**Томас**

(12.IV.1773—2.VII.1852)

Шотландский химик и историк химии. Р. в Криффе. Окончил Эдинбургский ун-т (докт. медицины, 1799). С 1817 работал в ун-те в Глазго (с 1818 проф.).

Осн. работы относятся к общей и неорг. химии. Был одним из первых сторонников хим. атомистики *Дж. Дальтона*, активно ее пропагандировал и содействовал ее развитию. Написал монографию «История химии» (1830—1831), хронологически доведенную до 1820-х. Усовершенствовал методы колич. анализа. Изучал калиевые соли щавелевой к-ты, различные минералы и растительные в-ва, а также соед. золота, серебра, свинца и платины. Получил (1803) хлорид серы и др. соед., не содержащие металлов.

## Топчиев

**Александр Васильевич**

(9.VIII.1907—27.XII.1962)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1949). Р. в с. Михайловка (ныне Волгоградской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1930). Работал там же, в 1938—1940 проф. Московского технол. ин-та пищевой пром-сти, в 1940—1949 — Московского нефтяного ин-та (в 1943—1947 директор). Одновременно в 1947—1949 заместитель министра высшего образования СССР. С 1958 директор Ин-та нефтехимического синтеза АН СССР. В 1949—1958 гл. ученый секретарь Президиума АН СССР, в 1958—1962 вице-президент АН СССР.

Исследования посвящены преимущественно химии углеводородов. Разработал (1936—1956) каталитические методы нитрования углеводородов оксидами азота при низких т-рах и методы галогенирования низших и средних алканов. Синтезировал кремнийорганические соед. и изучал (1960—1962) их физико-хим. св-ва.

Его имя носит (с 1963) Ин-т нефтехимического синтеза АН СССР.

Ленинская премия (1962), Гос. премия СССР (1950).

## Торгов

**Игорь Владимирович**

(р. 15.II.1912)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1972). Р. в Казани. Окончил Казанский химико-технол. ин-т (1937). В 1939—1959 работал в Ин-те орг. химии АН СССР (с 1941—1944 в Сов. Армии), с 1959 — в Ин-те химии природных соед. (с 1975 Ин-т биоорганической химии) АН СССР.

Осн. работы относятся к химии стероидов. Открыл (1959) р-цию конденсации винилкарбинолов с β-дикетонами (р-ция Торгова), которая стала основой пром. метода синтеза стероидных гормонов. Исследуя микробиологические трансформации стероидов, решил проблему получения оптических изомеров природных и модифицированных стероидов. Разработал (1962) простой и короткий синтез эстрона. Изучал энзиматические превращения стероидов, и в частности выяснил механизм переноса водорода под действием изомеразы, контролирующей одну из ключевых р-ций стероидного метаболизма.

## Торопов

**Никита Александрович**

(11.VII.1908—6.VII.1968)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1962). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1930). Работал в Ленинградском технол. ин-те (1930—1941 и 1944—1953) и в ин-те «Гипроцемент» (1941—1944), с 1948 в Ин-те химии силикатов АН СССР (с 1953 директор).

Осн. работы посвящены физико-хим. исследованию силикатных систем, полупроводниковых и ферритных мат-лов. Один из основоположников неорг. материаловедения. Осуществил синтез и исследовал св-ва монокристаллов оксида алюминия — рубинов (1949), синтезировал монокристаллы сложных окисных соед. Установил оптимальный фазовый состав ферритных мат-лов, термические режимы и оптимальную газовую среду обжига, а также осн. кристаллохимические параметры синтезируемых ферритов. Автор учебника «Химия кремния и физическая химия силикатов» (совместно с

К. С. Евстропьевым, 1950, 2-е изд., 1956). Один из организаторов выпуска и соавтор справочника «Физико-химические системы силикатной технологии» (2-е изд. 1954).
Гос. премия СССР (1952).

## Торп

**Джоселин Филд**

(1.XII.1872—10.VI.1940)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1908). Р. в Лондоне. Учился в Лондонском ун-те. Окончил Гейдельбергский ун-т (докт. химии, 1895). Работал под руководством *У. Г. Перкина младшего* в Манчестерском ун-те. С 1913 проф. Имперского колледжа науки и технологии в Лондоне.
Осн. работы в области орг. синтеза. Первые исследования были посвящены получению многоосновных к-т. Предложил метод синтеза двухосновных к-т, основываясь на том, что эфир натрийцианоуксусной к-ты способен взаимодействовать с циангидринами с образованием продуктов, которые гидролизуются до сукцинатов. Совм. с Перкиным исследовал структуру камфары и родственных ей соед. Они синтезировали два продукта окисл. камфары — камфароновую (1897) и камфарную (1903) к-ты, подтвердили предложенные *А. И. В. Байером* структуры карона и кароновых к-т, синтезировав в 1899 эти соед. Наиболее важный вклад Торпа в химию связан с изучением способов получения и р-ций иминов. В 1904 открыл метод получения макроциклических кетонов циклизацией динитрилов под действием N-алкиланилидов натрия с последующим гидролизом и декарбоксилированием (р-ция Торпа — Циглера; последний подробно изучал эту р-цию, 1933). Нашел, что имины образуются при взаимодействии нитрилов друг с другом, а также при внутримолекулярной конденсации динитрилов. В 1911 установил существование кето-енольной таутомерии между соед. с открытой цепью и их циклическими изомерами. Сотрудничал с *К. Ингольдом* (1914—1928) в изучении проблем хим. связи. Президент Лондонского хим. об-ва (1928—1931).

## Торп

**Томас Эдуард**

(8.XII.1845—23.II.1925)

Английский химик и историк химии, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1876). Р. в Барис-Грине (близ Манчестера). Окончил колледж Оуэнса в Манчестере (1867). Совершенствовал образование в Гейдельбергском ун-те. В 1869—1870 работал в лаборатории *Ф. А. Кекуле* в Боннском ун-те. Проф. Андерсонианского колледжа в Глазго (с 1870), Йоркширского колледжа науки в Лидсе (с 1874), Королевского колледжа науки в Лондоне (1885—1894 и 1909—1912). В 1894—1909 директор Правительственной хим. лаборатории.
Осн. работы относятся к неорг. и аналит. химии. Изучал ванадий, фториды и оксиды фосфора. Получил трифторид фосфора $PF_3$ (1877) и оксиды фосфора $P_2O_4$ (1886), $P_2O_3$ (1890—1891). Пытался установить соотношение между мол. м. и плотностью. Определил ат. м. ряда элем. (1908). Проводил исследования по определению мышьяка в пиве, удалению свинца из керамических глазурей и белого фосфора из спичек.
Редактор «Торповского словаря прикладной химии» (т. 1—3, 1890—1893).

Президент Лондонского хим. об-ва (1889—1901).
Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1913).

## Траверс
**Моррис Уильям**
(24.I.1872—25.VIII.1961)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1905). Р. в Лондоне. Окончил (1893) Университетский колледж в Лондоне. Ученик *У. Рамзая*. В 1893—1894 работал в Нанси (Франция). В 1894—1904 в лаборатории Рамзая в Лондонском ун-те. С 1904 проф. Университетского колледжа в Бристоле. В 1906—1914 в Индийском ин-те науки в Бангалоре. В 1914 вернулся в Англию и работал в Лондоне в одной из фирм, производящих стеклянную лабораторную посуду, трубки и др. В 1920 основал собственную фирму по изготовлению печей, в частности стеклоплавильных. В 1927—1937 вновь в Университетском колледже в Бристоле, в 1940—1945 консультант по взрывчатым в-вам Министерства снабжения Великобритании.
Осн. труды — в области неорг. химии и хим. технологии. Совм. с У. Рамзаем открыл (1898) криптон, ксенон и неон. Изучал структуру гидридов бора. Разработал ряд конструкций стеклоплавильных печей и холодильных установок для получения жидкого аргона. Разрабатывал процессы получения водяного газа и газификации угля. Был одним из основателей Ин-та топлива. С 1927 изучал механизм пиролиза паров орг. соед., в частности углеводородов.
Президент Фарадеевского об-ва (1936—1938).

## Траубе
**Исидор**
(31.III.1860—27.X.1943)

Немецкий физикохимик. Р. в Хильдесгейме. Окончил Берлинский ун-т (1882). В 1883 работал в Гейдельбергском, в 1884—1886 — в Боннском, в 1886—1890 — Ганноверском ун-тах, с 1890 — в Высшей техн. школе в Берлине (с 1900 проф.). В 1934 покинул Германию и начал работать в Эдинбургском ун-те (Великобритания).
Осн. работы относятся к изучению поверхностных явлений (в частности, поверхностного натяжения, осмоса), коллоидной химии, теории катализа. Провел физико-хим. исследования молока, мочи, желудочного сока, крови. Сконструировал вискозиметр. Открыл закономерность, характеризующую изменения поверхностной активности в гомологических рядах орг. соед. (правило Траубе).

## Тредуэлл
**Фредерик Пирсон**
(5.II.1857—24.VI.1918)

Швейцарский химик-аналитик. Р. в Портсмуте (США). Окончил Гейдельбергский ун-т (1878). Работал там же, с 1881 в Высшей техн. школе в Цюрихе (с 1894 проф.). Осн. работы посвящены определению хрома, серы, кобальта, отделению цинка от кобальта и никеля, изучению влияния комплексообразования на данные анализов. Автор «Курса аналитической химии» (т. 1—2, 1899—1902), выдержавшего несколько изданий, в т. ч. девять изданий в переводе на русский язык (т. 1—2, 1904—1906, 9-е изд. 1946).

## Третьяков
**Юрий Дмитриевич**
(р. 4.X.1931)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Ростове-на-Дону. Окончил Ростовский ун-т (1954). С 1954 работает в Московском ун-те (с 1969 проф.). В 1964—1965 стажировался в ин-те физ. химии об-ва Макса Планка (ФРГ).

Осн. работы посвящены неорг. химии тв. тела, в частности изучению твердофазных процессов, направленных на создание прецизионных твердофазных мат-лов, включая новые типы ферритов, тв. электролитов, электронно-ионных проводников и магнитных полупроводников. Ему принадлежит приоритет (1960) в создании криохимической технологии твердофазных мат-лов, а предложенные и изученные им совм. с сотр. принципиально новые процессы криокристаллизации, криоэкстракции и криодиспергирования открыли пути к получению многокомпонентных порошковых мат-лов с высокой активностью, хим. и гранулометрической однородностью.

Обобщил (1973) закономерности термодинамики и кинетики твердофазных р-ций, ведущих к формированию структурно-чувствительных св-в мат-лов, разработал (1982) методологию конструирования твердофазных мат-лов. Систематически исследовал (с 1974) нестехиометрию простых и сложных оксидов и халькогенидов и предложил пути использования нестехиометрии для формирования химических свойств материалов на их основе.

Гл. редактор «Журнала Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева» (с 1988).

Автор оригинальных учебных пособий.

## Тропш
**Ганс**
(7.X.1889—8.X.1935)

Немецкий химик. Р. в Плане (ныне ЧСФР). В 1907—1913 учился в Немецкой высшей техн. школе в Праге и Пражском ун-те. В 1914—1916 работал в концерне «И. Г. Фарбениндустри» в Мюльхейме, в 1916 и 1920—1928 — в Ин-те кайзера Вильгельма по изучению угля в Мюльхейме, в 1917—1920 — на хим. з-де по переработке дегтя в Нидерау (близ Дрездена), в 1928—1931 директор Ин-та по изучению угля в Праге. С 1931 жил в США. Работал в фирме «Юниверсал ойл продактс» (Чикаго).

Осн. направление исследований — синтезы углеводородов на основе оксида углерода и водорода. Работы в этом направлении проводил (1922—1928) совм. с *Ф. Фишером*. Усовершенствовал (1928—1935) каталитические системы, технол. схемы и аппаратуру синтеза жидких углеводородов, применяемых для моторных топлив и смазок.

## Тугаринов
**Алексей Иванович**
(12.III.1917—12.VII.1977)

Сов. геохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1966). Р. в Петрограде. Окончил Московский геологоразведочный ин-т (1940). В 1945—1949 работал в Министерстве геологии СССР, с 1949 — в Ин-те геохимии и аналит. химии АН СССР. Одновременно (с 1964) проф. Московского ун-та.

Работы посвящены исследованиям содержания изотопов в минералах и горных породах, геохимии урана, свинца, редких и радиоактивных элем., изучению их индикатор-

ной роли в рудном процессе. Внес большой вклад в изучение геохимической истории свинца от докембрия до соврем. эпохи, в установление закономерностей распределения в земной коре тория, свинца, урана, в выявление источников рудного в-ва. Выявил геохимические закономерности формирования рудных провинций. Выяснил физико-хим. и изотопно-геохим. особенности эндогенного рудообразования. Эксперим. методами определил термодинамические условия формирования гидротермальных месторождений некоторых редких элем.

Автор учебника «Общая геохимия» (1973), монографий «Основные черты геохимии урана» (1963), «Докембрийская геохронология материков» (1965), «Эволюция уранового рудообразования» (1976), «Эволюция земной коры и процессов рудообразования» (1983).

Ленинская премия (1965).

Его именем назван минерал тугариновит (диоксид молибдена).

## Турки

**Ахмед Риад**

(16.III.1902—17.I.1971)

Египетский физикохимик. Р. в Танте. Окончил Каирский ун-т. Работал там же. С 1957 возглавлял Национальный исследовательский центр Акад. научных исследований и техники АРЕ. С 1965 президент Верховного совета научных исследований.

Осн. работы посвящены коррозии металлов, разработке и применению электрохимических методов исследования металлов, металлооксидов и интерметаллических соед., поверхностных соед., образующихся в результате хемосорбции. Иностранный чл. АН СССР (с 1958).

## Тшебятовский

**Влодзимеж**

(25.II.1906—13.XI.1982)

Польский химик, чл. Польской АН (с 1952), ее вице-президент в 1968—1972, президент в 1972—1977. Р. в Гродзиске-Велькопольском. Окончил Львовский политехнический ин-т (1929). В 1929—1937 работал там же. В 1938—1945 проф. Львовского, в 1946—1968 Вроцлавского ун-тов, одновременно в 1946—1948 Вроцлавского технол. ин-та. В 1963 организовал Ин-т неорг. химии и металлургии редких элем., которым руководил до 1968. В 1968—1974 директор Ин-та низких т-р и структурной химии Польской АН во Вроцлаве. С 1968 директор Вроцлавской интернациональной лаборатории сильных магнитных полей и низких т-р. Погиб в автомобильной катастрофе.

Осн. область исследований — технология цветных и редких металлов, физика низких т-р, магнетохимия. Исследовал магнитные св-ва актиноидов и неорг. соед. на их основе. Обнаружил ферромагнетизм гидрида урана. Осуществлял систематические исследования в обл. порошковой металлургии. Изучал механизм образования и св-ва систем, полученных при воздействии высоких давлений на порошки металлов. Выдвинул теоретические соображения о зависимости процесса спекания от электронного строения кристаллов исходных тв. в-в, природы дефектов кристаллич. решетки. Известен как выдающийся педагог; создал во Вроцлаве научную школу физикохимии тв. тела.

Президент Польского хим. об-ва (1951).

Чл. ряда акад. и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1976).

## Тэйлор (Тейлор)

**Хью Скотт**

(6.II.1890—16.IV.1974)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1932). Р. в Сент-Хеленсе (Ланкашир). Окончил Ливерпульский ун-т (1910). В 1914—1958 работал в Принстонском ун-те в США (с 1922 проф.).

Осн. исследования посвящены гетерогенному катализу. Обнаружил (1923—1925) факты, указывающие на то, что в катализе участвует лишь незначительная часть поверхности катализатора. Наблюдал резкое падение каталитической активности никеля и др. металлов при потере дефектов их микрокристаллической структуры. Обобщив эти и др. факты, выдвинул (1925) представление об активных центрах катализаторов, каковыми являются наименее взаимонасыщенные атомы, находящиеся на поверхности и обладающие свободными валентностями. Развил (1925—1930) эти представления в теорию неоднородной поверхности, подкрепив ее экспериментально. Сформулировал (1931) общую теорию адсорбции, согласно которой: а) для хемосорбции необходима энергия активации $E$; б) скорость хемосорбции зависит в первую очередь от $E$, а также от т-ры, давления газа, природы и неоднородности поверхности адсорбента. В дальнейшем эти положения были подтверждены исследованиями в обл. катализа. Тэйлор объяснил на ее основе явления отравления катализатора малыми добавками. Обосновал (1936—1948) вывод *А. А. Баландина* об уменьшении энергии исходных хим. связей в молекулах реагента при хемосорбции. Внес (1938) поправку в мультиплетную теорию катализа Баландина, указав на термодинамические факторы дегидрогенизационного катализа (1950-е). Совм. с сотр. изучал механизм каталитических процессов, применяя физ. методы исследования.

Президент Фарадеевского об-ва (1952—1953). Чл. мн. акад. наук и научных об-в.

## Удрис

**Рудольф Юрьевич**

(17.II.1899—30.V.1949)

Сов. химик-органик. Р. в Балтпамужисе (близ Бауски). В 1919—1925 комиссар Красной Армии. Окончил Московское высшее техн. училище (1930). Руководил Центральной хим. лабораторией синтеза. Осн. работы посвящены орг. синтезу. Открыл (1942) р-ции жидкофазного окисл. кумола кислородом воздуха в гидропероксид и его последующего кислотного, или гидролитического, расщепления. На основе этих р-ций разработал (1949, совм. с Б. Д. Кружаловым, *М. С. Немцовым* и *П. Г. Сергеевым*) технол. процесс получения ацетона и фенола из бензола и пропилена через кумол (т. н. кумольный метод), нашедший широчайшее применение в пром-сти.

## Уилкинс

**Морис Хью Фредерик**

(р. 15.XII.1916)

Английский биофизик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1959). Р. в Понгароа (Новая Зеландия). Окончил Кембриджский ун-т (докт. философии, 1940). Во время второй мировой войны работал в Калифорнийском ун-те в Беркли (США) вместе с американскими учеными над проблемой создания

атомной бомбы. В 1945 вернулся в Англию и преподавал в Сент-Эндрюсском ун-те (Шотландия), с 1946 — в Королевском колледже науки в Лондоне (с 1962 проф.). Осн. обл. работ — молекулярная биология. Подтвердил гипотезу *Ф. Х. К. Крика* и *Дж. Д. Уотсона* о том, что молекулы ДНК представляют собой двойную спираль. Данные были получены им методом рентгеноструктурного анализа (рентгеновское облучение волокна из ДНК, сформированного из вязкого р-ра этого соед.). Разработал теорию фото- и термолюминесценции (теория электронной ловушки). Занимается также биофизикой нервной системы.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1962, совм. с Криком и Уотсоном).

## Уилкинсон
**Джефри**
(р. 14.VII.1921)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1965). Р. в Тодмордене. Окончил Имперский колледж науки и технологии в Лондоне (1941). В 1943—1946 работал в объединенном Англо-американо-канадском проекте по атомной энергии, в 1946—1950 — в Калифорнийском ун-те в Беркли в группе *Г. Т. Сиборга*, в 1950—1951 — в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже, в 1951—1955 — в Гарвардском ун-те. С 1956 проф. Лондонского ун-та. Работы относятся к химии металлоорганических соед. Синтезировал и исследовал (1950) св-ва нульвалентных комплексных соед. никеля типа $Ni(PCl_3)_4$. Вскоре после открытия дициклопентадиенилжелеза одновременно с группой *Р. Б. Вудворда* изучил (1952) строение и св-ва этого соед., названного ферроценом. Эти исследования положили начало химии металлорганических соед. переходных металлов. Совм. с сотр. получил (1956) трициклопентадиенилуранхлорид. Исследовал (1956—1958) комплексы переходных металлов с циклическими полиолефинами, нитрозилы металлов и металлогидридные комплексы. Показал (1958) возможность существования сэндвичевых и полусэндвичевых соед. переходных металлов с семичленными циклами. Открыл (1958) универсальный гомогенный катализатор гидрирования олефинов и ацетиленовых углеводородов в мягких условиях — $[(C_6H_5)_3P]_3RhCl$ (катализатор Уилкинсона). Синтезировал гексаметилвольфрам и др. устойчивые алкильные производные переходных металлов. Совм. с *Ф. А. Коттоном* опубликовал работы «Современная неорганическая химия» (т. 1—3, русский перевод 1969) и «Основы неорганической химии» (русский перевод 1979).

Чл. ряда акад. наук.

Нобелевская премия (1973, совм. с *Э. О. Фишером*).

## Уилсон
**Эдгар Брайт**
(р. 18.XII.1908)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1947). Р. в Галлатине (штат Теннесси). Закончил Принстонский ун-т (1931) и Калифорнийский технол. ин-т в Пасадене (докт. философии, 1933). В 1933—1934 работал в Калифорнийском технол. ин-те под руководством *Л. К. Полинга*, с 1934 — в Гарвардском ун-те (с 1946 проф.). Осн. направление работ — изучение структуры молекул методами спектроскопии. Исследовал инфракрасные спектры и спектры комбина-

ционного рассеяния многоатомных молекул. Является пионером в изучении с помощью квантово-механических расчетов колебательных и вращательных движений таких молекул. Занимался (с середины 1940-х) микроволновой спектроскопией. Создал ряд спектрометров очень высокой чувствительности.

Использовал спектроскопическую технику для изучения перехода энергии от одной молекулы к другой при их столкновениях. Изучал возможность использования квантово-механических расчетов для предсказаний св-в молекул.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1944).

## Уильямс
**Роберт**
(16.II.1886—2.X.1965)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1956). Р. в Неллуру (Индия). Окончил Чикагский ун-т (1908). Работал преподавателем (1909) и химиком в Бюро науки в Маниле (Филиппинские о-ва, с 1909), в Бюро химии в Вашингтоне (с 1915), в Западной электрической компании (с 1919) и «Беллтелефон компани» в Нью-Йорке (с 1925).

Осн. работы посвящены изучению строения и синтезу сложных орг. соед. Идентифицировал тиамин (витамин $B_1$) как в-во, отсутствие которого вызывает болезнь бери-бери. Установил (1936) структуру тиамина, показав, что в его молекулу входят две гетероциклические группы — пиримидиновая и тиазоловая, и осуществил (1936) его синтез.

Разработал метод подводной изоляции кабелей. Занимался исследованиями СК.

## Уильямсон (Вильямсон)
**Александер Уильям**
(1.V.1824—6.V.1904)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1855). Р. в Лондоне. Учился у *Л. Гмелина* в Гейдельбергском ун-те (с 1840) и у *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те (с 1844). С 1848 проф. Университетского колледжа в Лондоне. В 1887 в связи с инвалидностью (еще в детстве он лишился руки и глаза) переехал в Хайнхед, где занимался с. х-вом.

Осн. работы посвящены исследованию р-ций этерификации. Показал (1851), что простые эфиры образуются из двух молекул спирта, и разработал метод их получения алкилированием алкоголятов и фенолятов галоидными алкилами (синтез Уильямсона). С помощью этой р-ции впервые синтезировал (1851) смешанные эфиры, подтвердив неизменность орг. радикалов в хим. р-циях. Доказал правильность эмпирических ф-л спиртов и эфиров, предложенных *Ш. Ф. Жераром* и *О. Лораном*, изменив принятую в то время ф-лу этанола $C_4H_{12}O_2$ на $C_2H_6O$. Изучая механизм этерификации, установил, что при действии серной к-ты на этиловый спирт образуется этилсерная к-та, которая затем реагирует со спиртом и дает эфир.

Действуя на этилсерную к-ту амиловым спиртом, получил этиламиловый эфир. Предложил (1852) способ получения кетонов нагреванием смеси солей различных к-т, получивший название кетонизации к-т.

Президент Лондонского хим. об-ва (1863, 1865, 1869—1871). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1891).

## Ульман
**Фриц**
(2.VII.1875—17.III.1939)

Швейцарский химик-органик. Р. в Фюрте (Германия). В 1893—1894 учился у *К. Гребе* в Женевском ун-те. В 1895—1905 и 1925—1939 работал там же, в 1905—1925 преподавал в Высшей техн. школе в Берлине.
Осн. направление работ — синтез производных дифенила и акридина. Совм. с Гребе (1894) открыл р-цию получения карбазолов термическим расщеплением бензотриазолов. Впервые применил (1900) диметилсульфат в качестве метилирующего средства. Действием порошкообразной меди на моногалогенпроизводные ароматических углеводородов получил (1901) диарилы (р-ция Ульмана). Разработал (1905) способ получения диариловых эфиров, диариламинов и диарилсульфонов конденсацией арилгалогенидов соответственно с фенолами, ароматическими аминами и арилсульфоновыми к-тами в присутствии меди (конденсация Ульмана).
Редактор «Энциклопедии технической химии» (т. 1—12, 1915—1923), выдержавшей несколько изданий.

## Умэдзава
**Хамао**
(р. 1.X.1914)

Японский химик и микробиолог, чл. Японской АН (с 1969). Р. в Обама. Окончил Токийский ун-т (1937). В 1947—1978 работал в Национальном ин-те здоровья, одновременно — научный руководитель Ин-та микробиологической химии (с 1967) и проф. Токийского ун-та (1954—1975).
Осн. работы посвящены исследованию антибиотиков. В годы второй мировой войны по заданию правительства изучал возможность пром. произ-ва пенициллина и стрептомицина. Открыл около 70 антибиотиков, среди которых самыми известными являются канамицин (1957) и касугамицин (1962), применил последний для борьбы с грибком, который уничтожал рис на полях. Определил структуру канамицина хим. методами и при помощи рентгеноструктурного анализа. Является пионером в создании противораковых антибиотиков. Обнаружил (1953) противораковую активность некоторых продуктов микробиологического синтеза.
Президент Японского хим. об-ва (с 1980).

## Уолл
**Фредерик Теодор**
(р. 14.XII.1912)

Американский химик-теоретик. Чл. Национальной АН США (с 1961). Р. в Чисхольме (штат Миннесота). Окончил Миннесотский ун-т (докт. философии, 1937). В 1937—1963 работал в Иллинойском ун-те (с 1946 проф.), в 1964—1969 — в Калифорнийском ун-те (до 1966 в Санта-Барбаре, затем в Сан-Диего). В 1970—1972 исполнительный директор Американского хим. об-ва в Вашингтоне. В 1972—1978 проф. Ин-та Райса в Хьюстоне. С 1979 в Калифорнийском ун-те в Сан-Диего.
Осн. работы посвящены изучению полимеров. Предложил теорию каучукоподобной высокоэластичности. Занимался статистикой внутримолекулярных р-ций в полимерах. Исследовал конфигурации

макромолекул. Изучал полиэлектролиты.
Почетный чл. Американской акад. искусств и наук (с 1966).

## Уоллинг
**Чивс Томсон**
(р. 28.II.1916)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1964). Р. в Эвансгоне (штат Иллинойс). Учился в Гарвардском (до 1937) и Чикагском (докт. философии, 1939) ун-тах. Работал в монополии «Дюпон» (1939—1943), в фирмах «Раббер компани» (1943—1949) и «Левер бразерс» (1949—1952). С 1952 проф. Колумбийского ун-та в Нью-Йорке, с 1970 — в ун-те штат Юта.
Осн. работы посвящены изучению механизма радикальных р-ций. Занимался (с 1943) исследованием полимеризации виниловых мономеров. Показал, что состав сополимеров зависит от того, по какому механизму протекает сополимеризация — анионному, катионному или свободнорадикальному. При изучении сополимеризации получил данные о связи структуры свободных радикалов с их реакционной способностью и указал, что эта связь определяется тремя факторами: общей энергетикой р-ции, стерическими эффектами и полярными свойствами радикалов и реагирующих с ними молекул (полярный эффект). Показал важность полярного эффекта в р-циях тиильных радикалов и меркаптанов. Внес существенный вклад в химию пероксидных соед. Изучал действие, которое оказывают стирол и другие р-рители на разложение гидроперекисей, р-ции аминов и фенолов с пероксидами. Установил, что при фотосенсибилизированной и термической деструкции пероксидов образуются различные продукты. Показал (1960), что *трет*-бутилгипохлорит — эффективное средство для проведения хлорирования ароматических углеводородов по свободнорадикальному механизму в очень мягких условиях. Открыл р-цию образования гидроперекисей алкилов с хорошим выходом при добавлении реактива Гриньяра к эфиру, охлажденному до −70° С, и одновременном насыщении его кислородом. Используя оригинальную технику, исследовал влияние высоких давлений на скорость р-ций. Автор книги «Свободные радикалы в растворе» (1937, русский перевод 1960).
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

## Уорнер
**Джон Кристиан**
(р. 28.V.1897)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1956). Р. в Гошене (штат Индиана). Окончил Индианский ун-т (докт. философии, 1923). В 1925—1926 работал в пром-сти, с 1926 — в Технол. ин-те Карнеги в Питтсбурге (с 1938 проф., с 1950 президент, с 1965 почетный президент). В 1943—1945 участвовал в проекте «Манхэттен». Чл. Генерального консультативного совета Комиссии по атомной энергии США (1952—1964).
Осн. работы посвящены изучению кинетики р-ций в р-рах. Детально исследовал влияние ионной силы р-ра и диэлектрической проницаемости р-рителя на скорость многих р-ций, объяснил солевой эффект и эффект среды в таких системах. Изучал также дипольные моменты молекул, термодинамические св-ва и электрическую проводимость электролитов, природу межмолеку-

лярных взаимодействий в р-рах неэлектролитов. Внес вклад в развитие общей теории к-т и оснований. Исследовал процессы коррозии металлов. Президент Американского хим. об-ва (1956). Чл. ряда научных об-в.

## Уотсон
**Джеймс Дьюи**
(р. 6.IV.1928)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1962). Р. в Чикаго. Окончил Чикагский ун-т (1947). Работал в Индианском, Копенгагенском (1950—1951), Кембриджском (1951—1953 и 1955—1956) ун-тах, в Калифорнийском технол. ин-те в Пасадене (1953—1955). С 1956 преподавал биологию в Гарвардском ун-те (с 1961 проф.), с 1962 консультант президента США по науке, с 1968 директор лаборатории в Колд-Спринг-Арборе (штат Нью-Йорк). Осн. работы относятся к молекулярной биологии. Совм. с *Ф. Х. К. Криком* построил (1953) модель ДНК — двойную спираль. Изучал структуру вирусов и их роль в возникновении злокачественного роста тканей. Исследовал (с 1958) бактериальные рибосомы и роль РНК в белковом синтезе. Чл. ряда акад. наук. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1957). Нобелевская премия по физиологии и медицине (1962, совм. с Криком и *М. Х. Уилкинсом*).

## Уразов
**Георгий Григорьевич**
(18.I.1884—27.IV.1957)

Сов. химик и металлург, акад. АН СССР (с 1946). Р. в с. Шатой (ныне Чечено-Ингушской АССР). Окончил Петербургский политехнический ин-т (1909). Работал там же (с 1921 проф.), с 1934 в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР. Одновременно — проф. Московского ин-та тонкой хим. технологии (с 1938) и Московского ин-та цветных металлов и золота (с 1943). Осн. работы посвящены исследованию металлических, особенно легких высокопрочных сплавов (алюминиевомагниевых, алюминия с магнием и цинком и др.), систем из металлов (магний — медь, золото — магний, магний — кадмий железо — кремний и др.), сульфидов, хлоридов, изучению состава и способов переработки металлических руд, природных солей. Открыл ряд интерметаллических соед. Предложил (1923—1927) методы переработки бокситов на глинозем. Принимал участие в исследовании соляных месторождений Соликамского района (1916—1930), Прикаспия и залива Кара-Богаз-Гол (с 1944), имевших важное значение для создания иодно-бромной и калийной пром-сти в нашей стране.

## Урбанский
**Тадеуш**
(26.X.1901—29.V.1985)

Польский химик-органик, чл. Польской АН (с 1956). Р. в Екатеринодаре (ныне Краснодар, СССР). Окончил Варшавский политехнический ин-т (1924). В 1924—1932 работал на хим. з-дах Польши и Франции, в 1932—1939 — в Варшавском политехническом ин-те, в 1940—1946 — в исслед. центрах Франции и Великобритании, с 1946 — в Варшавском технол. ин-те (с 1948 проф.).
Осн. исследования относятся к физ. орг. химии. Первые работы

посвящены изучению азотсодержащих взрывчатых в-в (1926—1932); открыл (1932) т. н. спиральный эффект детонации. Разработал способы нитрования парафинов в газовой фазе (1936) и синтеза гетероциклов из первичных нитроалканов (1947). Открыл (1953) р-цию получения производных амидинмочевины из ароматических аминов и дициандиамида. Установил (1953) наличие водородных связей между аминной и гидроксильной группами в оксинитроалканах. Открыл биол. действие и лечебные св-ва салицилгидроксамовой к-ты (1950—1963), *п*-нитрофениламидинмочевины (1960) и 5-нитротетрагидро-1, 3-оксазинов (1951).

Президент Польского хим. об-ва (1950—1951, 1968—1970). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Урбен

**Жорж**

(12.IV.1872—5.XI.1938)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1921). Р. в Париже. Окончил Школу индустриальной физики и химии в Париже (1894). В 1895—1899 работал в Парижском ун-те, затем в течение 5 лет — в Генеральной электрической компании. Читал лекции в Школе индустриальной физики и химии. С 1906 вновь в Парижском ун-те (с 1908 ректор, с 1928 директор Ин-та химии).

Осн. область исследований — химия РЗЭ. Показал (1907), что иттербий, открытый *Ж. Ш. Г. Мариньяком* в 1878, представляет собой смесь двух РЗЭ. За одним из них предложил сохранить название иттербий, др. назвал лютецием.

Усовершенствовал метод разделения РЗЭ — дробную кристаллизацию.

Работал (с 1912) в обл. химии комплексных соед. С 1925 гл. направлениями его работ стали исследования строения молекул, развитие теории валентности.

Президент Французского хим. об-ва (1926—1928). Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1925).

## Усанович

**Михаил Ильич**

(16.IV.1894—15.VI.1981)

Сов. физикохимик, акад. АН КазССР (с 1962). Р. в Житомире. Окончил Киевский ун-т (1917). В 1919—1920 работал в руководимой *В. И. Вернадским* Хим. лаборатории АН УССР в Киеве. В 1924—1929 техн. руководитель Химико-фарм. з-да и сотр. Киевского политехнического ин-та. В 1930—1934 проф. Томского ун-та, в 1935—1944 директор Ин-та химии Среднеазиатского ун-та (Ташкент). С 1944 в Казахском ун-те в Алма-Ате.

Осн. исследования относятся к учению о р-рах. Разработал (1932) колич. теорию р-ров, учитывающую хим. взаимодействие между компонентами и устанавливающую условия возникновения электрической проводимости в р-рах. Показал (1934), что так называемая аномальная электрическая проводимость — не исключение, а правило:

Сформулировал (1938) обобщенную теорию к-т и оснований. Установил (1970), что системы, в которых происходит хим. взаимодействие, подчиняются законам идеальных р-ров лишь при условии выражения состава через равновесные концентрации. Вывел (1978) ур-ния зависимости неколлигативных св-в р-ров (плотность, вязкость) от их состава.

## Усманов
**Хамдам Усманович**
(р. 18.X.1916)

Сов. химик, акад. АН УзССР (с 1966). Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1937). Работал там же (1937—1948). В 1941—1945 в Сов. Армии. В 1950 организовал и возглавил Лабораторию природных полимеров, в 1952—1956 директор Ин-та химии АН УзССР. В 1956 организовал Ин-т химии растительных в-в АН УзССР (с 1956—1959 директор), в 1959 организовал и возглавил Ин-т химии полимеров АН УзССР (с 1963 Н.-и. ин-т химии и технологии хлопковой целлюлозы). Одновременно с 1959 руководитель проблемной лаборатории химии полимеров в Среднеазиатском ун-те.
Осн. направления исследований — физикохимия и технология полимеров, преимущественно целлюлозы. Выполнил ряд работ по модификации и радиационной химии полимеров, а также по получению полимеров мед. назначения.

## Ушаков
**Сергей Николаевич**
(16.IX.1893—16.IX.1964)

Сов. химик-органик и технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1943). Р. в Костроме. Окончил Петроградский политехнический ин-т (1921). Работал в Ленинградском технол. ин-те (с 1930 проф.), одновременно в 1931—1941 в Н.-и. ин-те пластмасс (в 1931—1938 директор). В 1945—1949 директор Н.-и. ин-та полимеризационных пластиков, в 1948—1964 работал в Ин-те высокомол. соед. АН СССР (в 1948—1953 директор).
Осн. работы посвящены изучению процессов получения фенолоальдегидных смол (с 1929), синтезу и изучению полимеров виниловых соед., в частности винилацетата, простых эфиров целлюлозы (1930—1941), полимеризации и сополимеризации ненасыщенных соед. (1950—1960). Разработал (1945—1950) метод произ-ва поливинилового спирта и его ацеталей.
Гос. премии СССР (1942, 1950).

## Уэстхаймер (Вестхеймер)
**Фрэнк Генри**
(р. 15.I.1912)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1954). Р. в Балтиморе. Окончил Дартмунский колледж в Хановере (штат Нью-Хэмпшир, 1932) и Гарвардский ун-т (докт. философии, 1935). В 1936—1953 преподавал в Чикагском ун-те (с 1948 проф.). С 1954 проф. Гарвардского ун-та.
Осн. направление работ — изучение механизма орг. и биохимических р-ций. В начале деятельности занимался в осн. проблемами физ. орг. химии. Создал матем. модель для расчета электростатических эффектов в орг. химии. Предложил ур-ние для учета влияния водородных связей на силу к-т. Колич. оценил стерическое напряжение в сложном хим. соед. Для р-ции декарбоксилирования β-кетокислоты предложил (1941) механизм, включающий циклическое переходное состояние. Нашел (1949), что стадией, лимитирующей скорость окисления 2-дейтеропропанола-2 хромовой к-той, является удаление водорода (или дейтерия) от гидроксилированного атома углерода. Изучал (1950—1960-е) сольволиз орг. фосфатов и установил различные пути фосфорилирования. Исследовал механизмы многих биохимических

процессов. Детально изучил механизм действия кофермента дифосфопиридилнуклеотида.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1954).

## Фаворский
**Алексей Евграфович**
(3.III.1860—8.VIII.1945)

Сов. химик-органик, акад. (с 1929). Р. в с. Павлово (Нижегородской губернии). Окончил Петербургский ун-т (1882). Работал там же (с 1896 проф.), одновременно в Петербургском технол. ин-те (1897—1908), Гос. ин-те прикладной химии (1919—1945), Ин-те орг. химии АН СССР (организатор и директор в 1934—1938).
Один из основателей химии ацетиленовых соед. Открыл (1887) изомеризацию ацетиленовых углеводородов под влиянием спиртового р-ра щелочей (ацетилен-алленовая перегруппировка), которая явилась общим методом синтеза ацетиленовых и диеновых углеводородов. Позднее, накопив большой эксперим. материал, раскрывающий зависимость процессов изомеризации от строения реагентов и условий р-ции, сформулировал закономерности протекания этих процессов (правило Фаворского). Рассмотрел (1891) вопрос о механизме изомеризации в рядах непредельных углеводородов, установив возможность обратимой изомеризации ацетиленовых, алленовых и 1,3-диеновых углеводородов. Обнаружил (1895) новый вид изомерии α-галогенкетонов в карбоновые к-ты, положивший начало синтезам к-т акрилового ряда. Открыл (1905) р-цию получения третичных ацетиленовых спиртов конденсацией ацетиленовых углеводородов с карбонильными соед. в присутствии безводного порошкообразного гидроксида калия (реакция Фаворского). Предложил (1939) метод синтеза изопрена на основе ацетилена и ацетона через ацетиленовый спирт и винилдиметилкарбинол. Разработал (1906) способ синтеза диоксана и установил его природу. Предложил метод синтеза α-карбинолов ацетиленового ряда на основе кетонов, а также виниловых эфиров на основе ацетилена и спиртов. Создатель научной школы химиков-органиков.
С 1900 бессменный редактор «Журнала Русского физико-химического общества» (впоследствии «Журнал общей химии»).
Герой Социалистического Труда (1945).
Гос. премия СССР (1941).

## Файгль
**Фриц**
(15.V.1891—23.I.1971)

Австрийский химик-аналитик, чл. Австрийской АН (с 1956). Р. в Вене. Окончил Высшую техн. школу в Вене (1914). Затем служил в австрийской армии. В 1919—1938 работал в Хим. ин-те Венского ун-та (с 1935 проф.). В 1938 переехал в Рио-де-Жанейро (Бразилия), где работал в лаборатории Министерства с. х-ва.
Осн. работы связаны с усовершенствованием метода капельного микрохимического анализа. Провел исследования (1917—1921) по установлению минимального количества в-в, необходимых для анализа методом капельной р-ции на бумаге для р-ров солей металлов сульфидно-аммиачной группы. Ввел в аналит. практику ряд новых капельных р-ций на самые разнообразные в-ва. Предложил (1920) производные дифенила для качественных определений, бензидин для открытия фосфорной к-ты (1922), капельные и цветные р-ции для микрохимических целей (1923).



Рис. 41. Лаборатория М. Фарадея в Королевском институте (1830)

Разрабатывал проблему комплексообразования в аналит. химии, а также специфичности и селективности хим. реактивов и р-ций.
Создатель научной школы капельного микроанализа.
Чл. Бразильской АН (с 1942).

---

## Фарадей

**Майкл**

(22.IX.1791—25.VIII.1867)

---

Английский физик и химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1824). Р. в Лондоне. Учился самостоятельно. С 1813 работал в лаборатории *Г. Дэви* в Королевском ин-те в Лондоне (с 1825 ее директор), с 1827 проф. Королевского ин-та.
Один из основателей колич. электрохимии. Занимался (1815—1818) хим. анализом известняка; с целью улучшения качества стали исследовал сплавы железа; изучал влияние различных добавок на качество стали. Впервые получил (1823) в жидком состоянии хлор, затем сероводород, диоксид углерода, аммиак и диоксид азота. Получил в жидком виде также мышьяковистый, иодистый, бромистый и фосфористый водород, этилен. Открыл (1825) бензол, изучил его физ. и некоторые хим. св-ва. Получил (1826) α- и β-сульфокислоты нафталина и приготовил 15 их солей. Положил начало (1826) исследованиям натурального каучука. Показал возможность фотохимического хлорирования этилена за 15 лет до осуществленного *Ж. Б. А. Дюма* открытия р-ции металепсии. Один из пионеров исследования каталитических р-ций. Пытался синтезировать (1825) аммиак из азота и водорода действием гидроксида калия в присутствии металлов. Рассматривал адсорбцию на поверхно-

сти тв. катализаторов как чисто физ. явление. Впервые получил (1828) этилсерную к-ту взаимодействием этилена и серной к-ты. Работал над улучшением качества оптического стекла (1824—1830). Получил тяжелое свинцовое стекло, с помощью которого открыл явление магнитного вращения плоскости поляризации. Установил (1833—1836) колич. законы электролиза. Огромны его заслуги в обл. физики. Проводил исследования по электромагнетизму. Создатель учения об электромагнитном поле. Ввел понятие диэлектрической проницаемости. Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. Петербургской АН (с 1831).

## Фаянс

**Казимир**

(27.V.1887—18.V.1975)

Американский физикохимик. Р. в Варшаве. Окончил Лейпцигский ун-т (1907). Совершенствовал образование в Гейдельбергском (1909), Цюрихском (1910) и Манчестерском (1910) ун-тах. В 1911—1917 работал в Высшей технич. школе в Карлсруэ, в 1917—1935 проф. Мюнхенского ун-та, в 1936—1957 Мичиганского ун-та в Анн-Арборе (с 1957 почетный проф.).

Осн. исследования посвящены учению о р-рах и радиохимии. Развивая учение о гидратации ионов (1920—1930-е), пришел к выводу о взаимозависимости явлений растворимости, ионизации и образования комплексов в р-рах электролитов. Показал, что источником энергии для электролитической диссоциации являются теплоты гидратации отдельных ионов и что р-римость электролита тем больше, чем больше разность теплот гидратации его обоих ионов. Посредством рефрактометрических исследований установил (1927—1931) кол-во и поведение недиссоциированных молекул и комплексных ионов в р-рах сильных электролитов. Определил связь деформации электронных оболочек с хим. и оптическими свв ами неорг. соед. Изучал сорбцию ионов и красящих в-в на солеобразных соед. В обл. радиохимии одновременно с *Ф. Содди* сформулировал (1913) правила сдвига, или закон радиоактивного смещения. Открыл (1912) радиоэлемент RaC″ ($^{210}$Tl). Совм. с *Ф. А. Панетом* сформулировал (1913) правило соосаждения радиоактивных элем. из р-ров (правило Фаянса — Панета).

Чл. мн. научных об-в. Иностранный чл.-кор. АН СССР (с 1924).

## Федоров

**Евграф Степанович**

(22.XII.1853—21.V.1919)

Русский кристаллограф, акад. (с 1919). Р. в Оренбурге. Окончил Военно-инженерное училище в Петербурге (1872). До 1874 находился на военной службе, в 1874 поступил слушателем в Медико-хирургическую акад. в Петербурге, затем стал студентом хим. отделения Петербургского технол. ин-та. Заинтересовавшись кристаллографией, в 1880 поступил в Петербургский горный ин-т. Окончил его в 1883. Работал до 1894 геологом в экспедициях Горного департамента на Северном Урале, с 1895 проф. Московского с.-х. ин-та, с 1905 директор Петербургского горного ин-та. Один из основоположников соврем. структурной кристаллографии. В классической работе «Симметрия правильных систем фигур» (1890) предложил систематику геометрических законов, по которым располагаются частицы внутри кристаллических структур. Эта систематика

предусматривает 230 пространственных групп симметрии кристаллов (федоровские группы). Создал прибор для измерения углов на кристаллах. Разработал (1891—1901) кристаллохимический анализ — метод определения состава кристаллов по результатам гониометрических исследований. Описал и изучил мн. природные и искусственные кристаллы. Предложил (1907) способ графического описания хим. состава слюд, турмалинов, хлоритов и др. минералов. Вывел соотношение между хим. составом горных пород и содержащимися в них минералами.
Чл. ряда акад. наук и научных об-в.

## Федотьев

**Павел Павлович**
(21.VI.1864—30.III.1934)

Сов. химик-технолог, чл.-кор. АН СССР (с 1933). Р. в Благовещенске. Окончил Петербургский технол. ин-т (1888). Работал на хим. предприятиях (1888—1904). С 1904 проф. Петербургского политехнического ин-та. В 1920—1930 в Петроградском (Ленинградском) технол. ин-те.
Осн. работы относятся к технологии получения минеральных в-в, техн. электрохимии и электрометаллургии. Разработал (1904) физико-хим. теорию аммиачно-содового процесса по способу Сольве. Предложил новые виды аммиачно-содового процесса с использованием в качестве исходного сырья нитрата (1913) и сульфата натрия (1930). Разработал (1911) физико-хим. основы произ-ва алюминия электролизом криолито-глиноземных расплавов. Под его руководством на з-де «Красный выборжец» в Ленинграде был получен (1929) первый сов. алюминий. Разработал электролитические способы получения амальгамы бария (1912), пербората натрия (1914), железа (1914), чистых цинка (1921), бертолетовой соли (1928), никеля и кобальта (1928). Занимался разработкой произ-ва хлора. Организовал (1924) электролитическое рафинирование дельного серебра. Выполнил (1914—1930) исследования, обеспечившие создание отечественного произ-ва магния.

## Фелинг

**Герман Христиан**
(9.VI.1812—1.VII.1885)

Немецкий химик-органик и технолог. Ученик *Ю. Либиха*. Р. в Любеке. Учился в Гисенском, Парижском и Гейдельбергском (докт. философии, 1837) ун-тах. Работал фармацевтом в Любеке и Бремене. В 1839—1882 проф. Высшей техн. школы в Штутгарте.
Осн. направления исследований — анализ и идентификация орг. соед. Изучал многоосновные орг. к-ты. Впервые получил паральдегид (1838), бензонитрил и сукцинимид (1844). Синтезировал (1844) бензойную к-ту гидролизом бензонитрила. Предложил (1850) реактив для определения моносахаридов (реактив Фелинга). Изучал минеральные воды, дубильные в-ва, исследовал процесс хлебопечения. Редактор руководства «Новый настольный химический словарь» (с 1871).

## Фердман

**Давид Лазаревич**
(7.I.1903—11.I.1970)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1946), чл.-кор. АН УССР (с 1939). Р. в Тересполе (Польша). Окончил Харьковский ин-т народ-

ного образования (1925). В 1925—1931 работал в Украинском биохимическом ин-те, в 1931—1937 — в Украинском н.-и. ин-те труда, одновременно в 1930—1943 — в Харьковском мед. ин-те (с 1933 проф.), в 1944—1970 — в Ин-те биохимии АН УССР, одновременно в 1944—1970 проф. Киевского ун-та.

Осн. работы посвящены исследованию обмена фосфорных и азотистых соед., а также углеводов. Изучал процессы образования и выведения аммиака из организма. Предложил способ лечения заболеваний мышц с помощью препарата АТФ. Установил присутствие глутамина в тканях животных, изучил процессы его обмена в организме. Впоследствии эти работы послужили основой для вывода об общности азотистого обмена в животном и растительном мире.

## Ферсман

**Александр Евгеньевич**

(8.XI.1883—20.V.1945)

Сов. геохимик и минералог, акад. с 1919. Р. в Петербурге. Окончил Московский ун-т (1907). В 1907—1909 работал в Минералогическом музее в Париже у французского минералога А. Лакруа и в Гейдельбергском ун-те под руководством норвежского геохимика В. Гольдшмидта. С 1910 проф. Народного ун-та им. А. Л. Шанявского, с 1912 — Высших женских курсов в Петербурге, одновременно в 1912—1930 старший хранитель Геол. и минералогического музея АН. В 1922—1926 директор Радиевого ин-та, в 1930—1939 — Ин-та кристаллографии, минералогии и геохимии АН СССР, в 1942—1945 — Ин-та геол. наук АН СССР. Акад.-секретарь Отд. матем. и ест. наук АН СССР (1924—1927). Вице-президент АН СССР (1927—1929). Один из основоположников геохимии. Изучал (начиная с 1920) месторождения полезных ископаемых в Хибинских тундрах, радиевые руды в Фергане, месторождения серы в Каракумах, вольфрамовые месторождения в Забайкалье, изумрудные копи на Урале. Открыл (1926) на Кольском п-ове первое в СССР крупное месторождение апатитов, чем было положено начало пром. освоению этого полуострова. С его участием в Мончетундре обнаружены (1930) медно-никелевые руды. Разработал проблему энергетики природных неорг. процессов и предложил геоэнергетическую теорию, в которой связал последовательность выпадения минералов с величиной константы кристаллической решетки. Занимался вопросами региональной геохимии. Впервые наметил (1926) Монголо-Охотский геохимический пояс. Занимался вопросами миграции элем., изучал гранитные пегматиты. Осуществил геохимические описания Европейской России (1920) и Кольского полуострова (1941). Один из инициаторов применения аэрофотосъемки для изучения природных ресурсов. Его исследования природных соединений переменного состава, в том числе магнезиальных силикатов и цеолитов, с одной стороны, оказались бесспорным подтверждением учения Бертолле — Менделеева — Курнакова о распространенности соед. нестехиометрического состава, а с другой, легли в основу гипергенной минералогии.

Крупнейший знаток драгоценных камней. Автор ряда популярных книг по минералогии и геохимии. Один из организаторов и редакторов журн. «Природа» (с 1912).

Премия им. В. И. Ленина (1929), Гос. премия СССР (1942).

В его честь названы минералы ферсманит (1929) и ферсмит (1946).

## Физер

**Луис Фредерик**

(7.IV.1899—25.VII.1977)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1940). Р. в Колумбусе (штат Огайо). Окончил Уильямс-колледж (1920) в Уильямстоуне (Штат Массачусетс). В 1924—1925 работал в ун-те Франкфурта-на-Майне (Германия), в 1925 — в Оксфордском ун-те (Англия), в 1925—1930 — в Брин-Мор-колледже (штат Пенсильвания), в 1930—1968 — в Гарвардском ун-те (с 1937 проф.).

Осн. работы посвящены химии физиологически активных соед. Занимался химиотерапией рака. Исследовал (1935) влияние заместителей в хиноидном ядре на окисл.-восстановит. потенциалы этих соед. Выдвинул (1939) гипотезу о строении витамина $K_1$ как производного нафтохинона. Исследовал (1948) механизм окисл. хинонов. Обнаружил (1955) хиноны с антибиотическими св-вами в выделениях уругвайского паука, изучал стероиды, смоляные к-ты, нафтохиноны антималярийного действия, кортизон. Автор учебника «Органическая химия» (т. 1—2, 1944, совм. со своей женой М. Физер), неоднократно переиздававшегося на различных языках, в т. ч. на русском (1949, 2-е изд. 1969—1970), и справочника в 5-ти томах «Реагенты для органического синтеза» (русский перевод в 7-ми томах 1970—1978). Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1933).

## Филипп

**Буркарт Герман Рихард**

(р. 8.II.1925)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1971). Р. в Пирне (Саксония). Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1952). С 1965 проф. Высшей техн. школы в Магдебурге. Исследования относятся к физ. химии полимеров и химии целлюлозы. Исследовал кинетику и механизм ксантогенирования целлюлозы, выяснил влияние надмолекулярных структур на ее гетерогенные р-ции. Разработал основы определения технол. св-в продуктов хим. переработки целлюлозы. Изучал набухание и растворение целлюлозы в неводных средах и нашел при этом множество новых систем р-рителей.

## Фирц-Давид

**Ханс Эдуард**

(5.I.1882—25.VIII.1953)

Швейцарский химик-органик. Р. в Цюрихе. Окончил Высшую техн. школу в Цюрихе (1904). Совершенствовал образование в Королевском колледже науки в Лондоне. В 1908 работал в н.-и. отделе компании по произ-ву никеля в Зюдвалесе, с 1909 — в исслед. лаборатории фирмы «Гейги» в Базеле и одновременно в 1917—1952 — в Высшей техн. школе в Цюрихе (с 1917 проф.).

Осн. исследования посвящены усовершенствованию методов получения и исследования азокрасителей, полупродуктов бензольного, нафталинового и антраценового рядов. Особенно подробно исследовал сульфирование нафталина. Разработал (1938) методы получения промежуточных продуктов для ряда наиболее важных азокрасителей; предложил (1938) способ селективного нитрования нафталина. Автор монографии «Производство органических красок. Основные химико-технологические процессы», переведенной на ряд иностранных языков, в т. ч. на русский (1927, 2-е изд. 1933).

## Фиттиг

**Рудольф**

(6.XII.1835—19.XI.1910)

Немецкий химик-органик. Р. в Гамбурге. Окончил Геттингенский ун-т (1858), где учился у *Ф. Велера*. Работал там же (с 1866 проф.), в 1870—1876 в Тюбингенском, в 1876—1902 в Страсбургском ун-тах.

Осн. работы посвящены изучению строения и синтезу ароматических углеводородов. Еще в студенческие годы, изучая действие натрия на ацетон, впервые синтезировал (1859) пинакон. Установил (1860), что пинакон при кипячении с 30%-ной серной к-той дегидратируется с образованием пинаколина. Распространил (1864) р-цию Вюрца на синтезы ароматических углеводородов, например гомологов бензола, получая их действием металлического натрия на смесь алкил- и арилгалогенидов (р-ция Вюрца — Фиттинга). Изучал мезителен и его производные, в частности впервые получил (1866) мезителен путем конденсации ацетона. Обнаружил (1873) в каменноугольном дегте фенантрен. Предложил (1873) хиноидную структуру для бензохинона. После 1873 занимался в основном изучением ненасыщенных к-т и лактонов.

## Фишер

**Ганс Эйген**

(27.VII.1881—31.III.1945)

Немецкий химик-органик и биохимик. Р. в Хехсте. Окончил Марбургский ун-т (1904). В 1910—1916 работал в Мюнхене (во Второй клинике, Первом хим. ин-те, Физиол. ин-те О. Франка). Проф. Инсбрукского (с 1916), Венского (с 1918) ун-тов и Высшей техн. школы в Мюнхене (1921—1945). Осн. работы относятся к химии пиррола и его производных. Исследовал пиррольные пигменты, входящие в состав крови, желчи и содержащиеся в зеленых компонентах растений. Синтезировал (1920) хлорины и другие пиррольные соед. Осуществил синтез билирубина (1931), установил строение хлорофиллов *a* (1929) и *b* (1940). Синтезировал (1929) гемин. Показал (1929), что гемоглобин крови состоит из белка глобина и железосодержащего комплекса гемина. Описал (1941) восстановление винильных групп порфиринов гидразином.

Нобелевская премия (1930).

## Фишер

**Отто**

(28.XI.1852—4.IV.1932)

Немецкий химик-органик. Двоюродный брат *Г. Э. Фишера*. Р. в Эйскирхене. Учился в Берлинском (1871, у *А. В. Гофмана*), Боннском (1872—1874, у *Ф. А. Кекуле*) и Страсбургском (1874, докт. философии) ун-тах. В 1878—1884 работал в Мюнхенском ун-те. Проф. Эрлангенского ун-та (1885—1925). Осн. работы посвящены синт. красителям. Получил (1877) малахитовый зеленый. Совм. с Г. Э. Фишером установил (1878) строение розанилина и *п*-розанилина, синтезировал (1875) фенилгидразин.

## Фишер

**Франц**

(18.III.1877—1.XII.1947)

Немецкий химик. Р. во Фрейбурге. Учился в ун-тах Фрейбурга, Мюнхена и Гисена (докт. философии,

1899). Работал в Берлинском ун-те, с 1911 проф. Высшей техн. школы в Берлине, в 1913—1943 директор ин-та кайзера Вильгельма по изучению угля в Мюльхейме.

Осн. направление исследований — синтезы орг. соед. на основе оксида углерода (IV) и водорода. Совм. с *Г. Тропшем* открыл (1922) р-цию взаимодействия оксида углерода (IV) и водорода в присутствии железных и кобальтовых катализаторов, которая приводит к образованию (в зависимости от условий) газообразных, жидких и тв. алифатических углеводородов. Указал (1926) на возможности использования открытой р-ции для получения жидкого моторного топлива. Разработал (1925—1935) технологию произ-ва синт. бензина (процесс Фишера — Тропша), на основе которой фирмой «Рурхеми» в Германии были построены (1935) восемь з-дов, производящих 600 тыс. т бензина в год. Установил (1936) принципиальную возможность синтеза на основе оксида углерода (IV) и водорода жидких изопарафинов и нормальных тв. парафинов, передав право проведения исследований в этом направлении своему сотр. *Г. Пихлеру*.

---

## Фишер

**Эмиль Герман**

(9.X.1852—15.VII.1919)

---

Немецкий химик-органик. Р. в Эйскирхене. Учился у *Ф. А. Кекуле* в Боннском ун-те (1871—1872). Окончил Страсбургский ун-т (1874), где занимался под руководством *А. Байера*. Работал там же, с 1879 проф. Мюнхенского, с 1882 Эрлангенского, с 1885 Вюрцбургского, в 1892—1919 Берлинского ун-тов.

Работы посвящены химии углеводов, белков, пуриновых соед. Совм. с *О. Фишером* синтезировал (1875) фенилгидразин. Исследовал (с 1882) строение пуриновых соед., что привело его к синтезу физиологически активных производных пурина — кофеина, теобромина, ксантина, гипоксантина, теофиллина, гуанина и аденина (1897), мочевой к-ты (1899), а также пурина (1898). В результате проведенных им (с 1884) исследований углеводов эта обл. химии превратилась в самостоятельную научную дисциплину. Открыл (1884) р-цию образования азазонов при нагревании моносахаридов с избытком арилгидразина, действующего как окислитель, что привело к образованию в моносахариде новой CO-группы. Осуществлял (с 1887) синтез сахаров. Предложил (1890) для углеводов простую номенклатуру, используемую до сих пор, разработал их рациональные формулы и классификацию. Синтезировал (1890) маннозу, фруктозу и глюкозу. Предложил (1893) новый метод синтеза глюкозидов из спирта и сахаров, синтезировав впервые α- и β- глюкозиды. Впервые применил (1894) для синтеза хим. соед. ферменты и показал, что активность последних зависит от строения субстрата. Способность ферментов расщеплять лишь один из синт. стереоизомеров использовал для создания метода разделения стереоизомеров. Под влиянием *А. Косселя* приступил (1899) к изучению белков. Предположил, что аминокислоты, образующиеся при гидролизе белков, являются самым простым «строительным материалом» для белков. Создал (1901) метод анализа и разделения аминокислот, основанный на переведении их в сложные эфиры, которые можно подвергать фракционной перегонке без разложения. В продуктах расщепления многих белков открыл валин (1901), пролин и оксипролин (1902) и приступил к синтезу полипептидов. Эксперимен-

тально доказал (1902), что аминокислоты связываются между собой в результате взаимодействия карбоксильных и аминогрупп с выделением воды, образуя соед., названные им полипептидами. Положил начало (1902) синтезам полипептидов и получил (1902) первый чистый дипептид. Получил (1907) октадекапептид с мол. м. 1213 — первое синт. соед., родственное простым белкам. Разработал многочисленные методы синтеза d- и l-аминокислот. Синтезировал (1903) диэтилбарбитуровую к-ту — первое снотворное средство веронал (позднее названное барбиталом). В последние годы жизни исследовал дубильные в-ва.

Открыл депсиды — составную часть гидролизуемых дубителей, синтезировал многие из них. Синтезировал (1913) производные сахаров. Синтезировал (1914) глюкозиды пуринового ряда. Основатель школы химиков, среди которых были *О. П. Г. Дильс, А. О. Р. Виндаус, Ф. Прегль, О. Г. Варбург.*

Президент Немецкого хим. об-ва (1894—1895, 1902, 1906). Чл. ряда акад. наук. Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1913).

Нобелевская премия (1902).

Немецкое хим. об-во учредило (1912) медаль его имени за выдающиеся достижения в обл. орг. химии.

---

## Фишер

**Эрнст Отто**

(р. 10.XI.1918)

---

Немецкий химик-органик, чл. Баварской АН (с 1964). Р. в Сольне. Окончил Высшую техн. школу в Мюнхене. С 1949 работал там же (с 1964 проф.), одновременно в 1957—1964 — в Мюнхенском ун-те, в 1959 — в Йенском ун-те, в 1960 и 1964 — в Марбургском ун-те.

Работы относятся к химии металлоорганических соед. После определения структуры ферроцена *Р. Б. Вудвордом* и *Дж. Уилкинсоном* синтезировал другие сэндвичевые циклопентадиенильные производные переходных металлов. Предсказал существование дибензолхрома и осуществил (1955) совм. с В. Хофнером его синтез непосредственно из бензола и $CrCl_3$ в присутствии хлорида алюминия.

Разработал универсальный метод синтеза ареновых производных переходных металлов (метод Фишера). Впервые получил аренкарбонильные, аренциклопентадиенильные и др. смешанные π-комплексы.

Показал, что при термическом разложении этих соед. происходит отщепление лигандов и образование металлического «зеркала», а это может быть использовано для получения сверхчистых металлов и металлических покрытий. Синтезировал металлоорганические производные технеция и трансурановых элем. (от плутония до калифорния), изучил их св-ва и показал возможность образования связи между углеродом и металлами с 5*f*-электронной конфигурацией. Получил (1964) первые устойчивые карбеновые комплексы переходных металлов, разработал общие методы синтеза этих соед.

Подробно изучил физ. св-ва связи переходный металл — двухвалентный углерод.

Внес выдающийся вклад в решение проблемы стабилизации короткоживущих орг. промежуточных частиц путем их координации с переходным металлом. Впервые синтезировал (1973) карбиновые комплексы переходных металлов.

Нобелевская премия (1973, совм. с Дж. Уилкинсоном).

## Флавицкий
**Флавиан Михайлович**
(18.I.1848 — 1.XI.1917)

Русский химик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1907). Р. в Усмани (ныне Липецкой обл.). Окончил Харьковский ун-т (1869). В 1870—1873 работал в лаборатории *А. М. Бутлерова* в Петербургском ун-те, с 1873 преподавал в Казанском ун-те (с 1884 проф.).
Работы посвящены преимущественно химии углеводородов. Под руководством Бутлерова выполнил (1871—1872) исследования, связанные с проверкой теории хим. строения. Получил один из амиловых спиртов. Предложил способ определения числа изомеров предельных одноатомных спиртов. Показал (1875), что амиленгидрат, полученный *Ш. А. Вюрцем*, представляет собой не вторичный, как считали ранее, а третичный амиловый спирт, дегидратирующийся в изопропилэтилен («амилен Флавицкого»). Сформулировал правило, согласно которому наиболее устойчивой формой изомерных углеводородов является наиболее метилированный углеводород, например из пентанов — тетраметилметан (правило Флавицкого). Оно послужило фактором предвидения направления р-ций изомеризации и основанием синтеза термически устойчивых кумуленов с метильными группами в конце цепи.
Занимался (с 1880) исследованием терпенов и изучением смол хвойных деревьев. Предложил (1880) классификацию терпенов и впервые осуществил взаимопревращения моно- и бициклических терпенов. Осуществил (1891) превращение пинена в оптически активный лимонен, заложив основание казанской школы в области химии терпенов. Развивал хим. теорию р-ров.

## Флеминг
**Александер**
(6.VIII.1881—11.III.1955)

Английский микробиолог и биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1943). Р. в Локфилде (Шотландия). Окончил мед. школу Сент-Мэри при Лондонском ун-те (1906). Работал в Бактериологическом ин-те в Лондоне (1908—1914, 1918—1954, с 1928 проф., в 1946—1954 директор), в 1948—1955 в Лондонском ун-те, в 1951—1954 ректор Эдинбургского ун-та. Осн. обл. работ — бактериология, иммунология и химиотерапия. Открыл (1922) белковые в-ва, являющиеся ферментом разрушения стенки бактериальной клетки,— лизоцимы. Обнаружил (1928) антибактериальные св-ва в-ва из плесени, названного пенициллином. Президент Об-ва общей микробиологии (1945—1947). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1945, совм. с Х. Флори и Э. Чейном).

## Флеров
**Георгий Николаевич**
(2.III.1913 — 19.XI.1990)

Сов. физик, акад. АН СССР (с 1968). Р. в Ростове-на-Дону. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1938). В 1938—1941 работал в Ленинградском физико-техн. ин-те под руководством *И. В. Курчатова*. В 1941—1942 в Сов. Армии. В 1942—1943 работал в Физико-техн. ин-те в Казани, в 1943—1957 — в Ин-те атомной энергии. С 1957 директор Лаборатории ядерных реакций Объединенного ин-та ядерных ис-

следований (Дубна). С 1988 почетный директор.

Научные работы относятся к ядерной физике и ядерной химии. Совм. с К. А. Петржаком открыл (1940) спонтанное деление ядер урана-238. Под его руководством разработаны методы и создана аппаратура для нейтронного и гамма-каротажа нефтяных пластов (1951). С 1953 возглавил работы в нашей стране по синтезу новых тяжелых трансурановых элем. В результате были синтезированы элем. с порядковыми номерами 102—107. С помощью разработанного (1958) экспрессного метода идентификации короткоживущих продуктов ядерных р-ций была произведена оценка химических св-в элем. № 104 — курчатовия (синтезирован в 1964) и элемента № 105 — нильсборий (синтезирован в 1970). В Лаборатории ядерных р-ций были поставлены эксперименты по синтезу гипотетических трансурановых элем. с большими порядковыми номерами и осуществлены попытки поиска таких элем. (например, элем. № 114) в природе. Совм. с сотр. открыл (1962) спонтанное деление атомных ядер из возбужденного состояния.

Герой Социалистического Труда (1949).

Ленинская премия (1967), Гос. премии СССР (1946, 1949, 1975).

---

## Флори

**Пол Джон**

(19.VI.1910—9.IX.1985)

---

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1953). Р. в Стерлинге (штат Иллинойс). Учился в Манчестерском колледже (Норт Манчестер, штат Индиана, до 1931) и в Гос. ун-те штата Огайо в Колумбусе (докт. философии, 1934). Работал в монополии «Дюпон» в Уилмингтоне (1934—1938), в ун-те в Цинцинати (1938—1940), в компаниях «Стандард ойл» (1940—1943) и «Гудьир» (1943—1948). В 1948—1956 проф. Корнеллского ун-та, в 1956—1961 научный руководитель Меллоновского ин-та. С 1961 проф. Станфордского ун-та.

Работы посвящены исследованию поликонденсации и физике полимеров. Показал, что в поликонденсационных процессах реакционная способность функциональных групп не зависит от длины цепи взаимодействующих молекул (принцип Флори). Исследовал (1941—1952) кинетику трехмерной поликонденсации и молекулярно-массовое распределение образующихся при этом полимеров. Дал матем. описание условий определения в таких системах точки гелеобразования. Показал, как из данных по набуханию полимеров можно получить информацию о строении макромолекулярных сеток и термодинамические параметры взаимодействия полимера с низкомолекулярной жидкостью. Предложил теорию р-ров полимеров на основе квазикристаллической модели, что позволило ему рассчитать энтропию смешения полимера с р-рителем. Дал (1949) принципиальное решение проблемы т. н. объемных эффектов в полимерах, показав, что при соответствующем выборе р-рителя и т-ратуры объем звена может компенсироваться взаимным притяжением звеньев, т. е. существует т-ра ($\theta$-точка Флори), при которой осмотическое давление следует закону Вант-Гоффа, вследствие чего объемные эффекты исчезают. Вскрыл связь между термодинамическими параметрами и гидродинамическими св-вами р-ров полимеров, с одной стороны, и характеристиками макромолекул — с др. Выполнил расчеты ряда св-в синт. и биол.

полимеров. Прямыми термомеханическими опытами подтвердил поворотноизомерную теорию макромолекул.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1957).
Нобелевская премия (1974).

## Фокин

**Александр Васильевич**
(р. 26.VIII.1912)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1974). Р. в Кизыл-Арвате. Окончил Военную акад. хим. защиты (1935). Работал инженером-технологом на хим. з-дах. В 1941—1947 в Сов. Армии. В 1947—1970 работал в Военной акад. хим. защиты (с 1959 проф.). В 1971—1985 зам. ученого секретаря Президиума АН СССР, одновременно с 1974 в Ин-те физ. химии АН СССР. С 1980—1988 директор Ин-та элементоорганических соед. АН СССР. Акад.-секретарь Отд. общей и техн. химии АН СССР (1985—1988). Работы посвящены широкому кругу проблем орг. химии. Разработал способы пром. получения этиленоксида и пропиленоксида. Внес значительный вклад в химию алкиленсульфидов. Совм. с *И. Л. Кнунянцем* выполнил (с конца 1940-х) комплекс работ, охватывающих осн. вопросы теории и синтеза фторорганических соед., чем было положено начало развитию этой отрасли химии в СССР. Создал новые методы получения фторолефинов, синтезировал многочисленные функциональные фторуглероды, которые нашли применение в пром-сти. Разработал теоретические представления о природе кратной связи фторолефинов, механизме р-ции присоединения и физиол. активности получаемых в-в. Исследовал взаимодействие тетрафторгидразина, дифторамина и др. фторидов с углеводородами. Открыл (совм. с Ю. М. Косыревым) р-цию дифторамина с карбонильными соед., приводящую к образованию геминальных *бис*-дифтораминов. Разработал метод селективного фторирования элементарным фтором орг. соед. со смешанными функциями. Исследовал радиационную полимеризацию тетрафторэтилена и др. фторолефинов. Впервые синтезировал и внедрил в произ-во новые эффективные фосфор- и серосодержащие экстрагенты и сорбенты для извлечения и очистки цветных металлов.
Президент Всес. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева (с 1981).
Ленинская премия (1974).

## Фокин

**Сергей Алексеевич**
(23.VI.1865—14.V.1917)

Русский химик-органик и технолог. Р. в с. Воскресенское (близ Казани). Учился (1889—1891) в Казанском ун-те, где посещал лекции *А. М. Зайцева* и одновременно работал (до 1893) на стеариновом и мыловаренном з-де бр. Крестовиковых. Окончил Харьковский технол. ин-т (1898). В 1899—1909 работал там же (с 1908 проф.), с 1909 проф. Донского политехнического ин-та в Новочеркасске, в 1913—1917 — Киевского политехнического ин-та.
Осн. направление исследований — каталитическое гидрирование непредельных орг. соед., особенно жиров. Впервые установил (1906), что платиновая чернь является хорошим катализатором р-ции гидрогенизации этиленовой связи: р-ция протекает быстро при комнатной т-ре. Разработал (1908) метод. определения «водородного

числа» непредельных соед., в частности жиров, заложив основу для изучения кинетики каталитического гидрирования. Изучал (с 1902) гидрогенизацию жиров в присутствии никелевого катализатора. Руководил постройкой и пуском (1909) первой в России пром. установки для гидрогенизации масел. Исследовал процесс «высыхания» растительных масел (1907) и каталитическое расщепление жиров с помощью растительного фермента липазы (1906).

## Фолкерс

**Карл Август**

(р. 1.IX.1906)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1948). Р. в Декейтере (штат Иллинойс). Учился в Иллинойском и Висконсинском (докт. философии, 1931) ун-тах. В 1931—1934 работал в Йельском ун-те, в 1934—1963 — в фирме «Мерк» в Раве (штат Нью-Йорк). В 1963—1968 президент Станфордского исслед. ин-та в Менло-парк (штат Калифорния), одновременно проф. Станфордского ун-та. С 1968 директор Ин-та биомедицинских исследований Техасского ун-та.

Работы посвящены изучению природных биологически активных соед.— витаминов, антибиотиков, алкалоидов. Впервые выделил совм. с Э. Симсом (1948) и детально исследовал витамин $B_{12}$. Занимался выделением, синтезом и изучением структуры антибиотиков группы стрептомицина, а также пенициллина, неомицина, субтилина, оксамицина, новобиоцина. Пионер в исследовании алкалоидов, выделяемых из растений семейства эритрина,— эритроидина, эритрамина, эритралина, эритрацина, эризодина, эризопина, эризовина и эризонина. Открыл (1956) мевалоновую к-ту, играющую важную роль во многих процессах биосинтеза. Синтезировал тиоктовую к-ту. Исследовал хиноны, принимающие участие в электронном переносе при окислительном фосфорилировании.

Президент Американского хим. об-ва (1962).

## Фольмер

**Макс**

(3.V.1885—3.VI.1965)

Немецкий физикохимик, чл. Германской АН в Берлине (с 1934), чл. АН ГДР, ее президент в 1955—1958. Р. в Хильдене (Рейнланд). Окончил Лейпцигский ун-т (1910). Работал там же, в 1920—1922 проф. Гамбургского ун-та, в 1922—1945 Высшей техн. школы в Берлине, одновременно директор Ин-та физ. химии и электрохимии. В 1945—1955 работал в СССР. В 1958—1963 вице-президент АН ГДР.

Осн. работы посвящены теоретическому и эксперим. исследованию поверхностной диффузии, образованию новых фаз и кинетике электродных процессов. Исследовал (1928—1930) кинетику электролитического выделения водорода; совм. с *Т. Эрдеи-Грузом* выдвинул (1930) представление, согласно которому перенос заряда может определять измеряемую скорость электрохимического процесса в целом (т. н. теория замедленного разряда). Развил (1930-е) теорию образования зародышей при возникновении новой фазы из пересыщенной фазы, обобщив обширный эксперим. мат-л по изучению процессов фазообразования. Совм. с Эрдеи-Грузом разработал (1931) теорию образования и роста кристаллов при электроосаждении

металлов. Изучал механизм фотохимических р-ций. Выявил роль возбужденных молекул и атомов в элементарном фотохимическом процессе. Предложил (1919, совм. с О. Штерном) ур-ние, описывающее тушение люминесценции и торможение фотохимических р-ций в присутствии добавок. Исследовал (1940—1950-е) кинетику гетерогенных хим. р-ций. Открыл явление поверхностной подвижности адсорбированных молекул. Разработал ряд эксперим. методов и сконструировал приборы (в частности, многоступенчатый диффузионный ртутный насос) для выяснения механизма гетерогенного катализа.
Иностранный чл. АН СССР (с 1958).

## Фомин

**Владимир Владимирович**
(25.I.1909—27.XII.1979)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в с. Дамураты (ныне ПНР). Окончил Ин-т социального воспитания в Нежине (1931). До 1938 преподавал в средних школах на Украине, во Владивостоке и Казахстане, в 1938—1941 — в Московском пед. ин-те, в 1943—1948 — в Московском ун-те, с 1948 — в Н.-и. ин-те неорг. мат-лов и одновременно проф. Московского ун-та.
Осн. работы относятся к химии и технологии радиоактивных элем. Разрабатывал проблемы комплексообразования, экстракции (в частности, экстракционных равновесий), кинетики и химии радиоактивных элем.
Много внимания уделял совершенствованию хим. образования как в высшей, так и в средней школе. Автор методических разработок и уч. пособий для учителей.

## Франкленд (Франкланд)

**Эдуард**
(18.I.1825—9.VIII.1899)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1853). Р. в Чёрчтауне (Ланкашир). Учился в Музее практической геологии в Лондоне (до 1845), затем в Марбургском ун-те под руководством *Р. В. Бунзена* (докт. философии, 1849). С 1851 проф. Оуэнс-колледжа в Манчестере, с 1857 работал в госпитале Сент-Бартолемью в Лондоне, с 1863 — в королевском ин-те в Лондоне, в 1865—1885 — в Королевском хим. колледже в Лондоне. Исследования охватывают ряд направлений общей и орг. химии. Под руководством *А. В. Г. Кольбе* получил (1847) пропионовую к-ту омылением этилцианида и т. обр. разработал способ получения карбоновых к-т из спиртов через нитрилы. При попытке выделить свободные радикалы — метил и этил — получил (1849) цинкалкилы, которые в дальнейшем широко использовались в орг. синтезе. Получил алкильные производные олова и ртути, ввел (1852) термин «металлоорганические соединения». Наблюдая способность к насыщению разных элем. и сравнивая орг. производные металлов с неорг. соед., ввел (1852) понятие о «соединительной силе», явившееся предшественником понятия валентности. Синтезировал (1862) орг. производные бора и лития. Разрабатывая методы получения цинкалкилов и используя их в синтезах, получил к-ты — пропионовую, метакриловую, различные оксикислоты. Изучал (1864) св-ва ацетоуксусного эфира. Обнаружил трех- и пятивалентность азота, фосфора, мышьяка и сурьмы. Исследовал (1861—1868) влияние

атмосферного давления на процесс горения. Результаты своих работ изложил в книге «Исследования по чистой, прикладной и физической химии» (1877).
Президент Лондонского хим. об-ва (1871—1873). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1876).

## Францевич

**Иван Никитич**

(3.VIII.1905—14.II.1985)

Сов. физикохимик и материаловед, акад. АН УССР (с 1961). Р. в Полтаве. Окончил Харьковский ин-т народного образования (1929). Преподавал там же (с 1934 проф.). С 1939 работал в Ин-те черной металлургии АН УССР, с 1952 руководитель Лаборатории специальных сплавов АН УССР. Одновременно в 1945—1957 в Киевском ун-те. С 1955 в Ин-те проблем материаловедения (до 1962 Ин-т металлокерамики и спецсплавов) АН УССР (в 1955—1973 директор).
Осн. исследования относятся к электрохимии и химии поверхностных явлений, металлургии, металловедению и металлофизике. Впервые установил (1936) диффузионный механизм ползучести металлов. Предложил оригинальную электрохимическую теорию окисл. сплавов и кинетические ур-ния, описывающие процесс окисл. в самой общей форме. Разработал ряд мат-лов, приготовленных методами порошковой металлургии, с высокими показателями жаропрочности, жаростойкости и электроэрозионной стойкости. Разработал (1948) метод и технологию произ-ва порошков железа из прокатной окалины и мартитовой руды, а также технологию каталитической переработки природных газов в газовые среды технол. назначения.
Гл. редактор журн. «Порошковая металлургия» (в 1961—1985).
Герой Социалистического Труда (1969).
Гос. премия СССР (1950).

## Фрезениус

**Карл Ремигий**

(28.XII.1818—11.VI.1897)

Немецкий химик. Р. во Франкфурте-на-Майне. Учился в Боннском (1836—1840) и Гисенском (до 1842) ун-тах. С 1842 работал ассистентом *Ю. Либиха* в Гисенском ун-те. С 1845 проф. С.-х. ин-та в Висбадене, где в 1848 организовал хим. лабораторию, впоследствии одну из лучших аналит. лабораторий в Европе.
Осн. направление работ — аналит. химия. Написал ставшие классическими руководства по кач. (1841) и колич. (1845) анализу, переведенные на мн. языки.
Основал (1862) журн. «Zeitschrift für analytische Chemie», был его редактором до конца жизни.

## Фрейдлина

**Рахиль Хацкелевна**

(20.IX.1906—25.IV.1986)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1958). Р. в с. Самотеевичи (ныне Могилевской обл.). Окончила Московский ун-т (1930). В 1930—1934 работала в Н.-и. ин-те удобрений и инсектофунгицидов, в 1935—1939 и 1941—1954 — в Ин-те орг. химии АН СССР, в 1939—1941 — в Московском ин-те тонкой хим. технологии, с 1954 — в Ин-те элементоорганических соед. АН СССР.
Осн. работы посвящены синтезу и исследованию строения и св-в

элементоорганических соед., изучению теломеризации и изомеризации. Разработала (1935—1945) ряд методов синтеза орг. соед. ртути, свинца, сурьмы. Открыла (1940—1945) совм. с *А. Н. Несмеяновым* двойственную реакционную способность алкил- и алкенилмеркургалогенидов, не принадлежащих к таутомерным системам. Совм. с Несмеяновым изучала (1954—1960) радикальную теломеризацию и разработала методы синтеза активных α, ω-хлоралканов, на основе которых получены полупродукты, применяемые в произ-ве волокнообразующих полимеров, пластификаторов и р-рителей.
Гос. премия СССР (1986).

## Фрейнд
**Михай**
(р. 25.V.1889)

Венгерский химик, чл. Венгерской АН (с 1954). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский политехнический ун-т (1911). В 1911—1912 работал у *К. О. В. Энглера* в Высшей техн. школе в Карлсруэ, затем в Венгерском акционерном об-ве нефтяной пром-сти в Будапеште. В 1914—1924 на военной службе. В 1924—1928 в Международном товариществе инженеров-консультантов и в Будапештском политехническом ун-те. В 1948—1969 директор созданного им Научного ин-та нефти и природного газа, с 1969 консультант этого ин-та.
Осн. работы относятся к химии и технологии нефти и природного газа. Участвовал (1934) в разработке первого техн. проекта газопроводов для транспортировки природного газа (совм. со специалистами фирмы «Айр люфт», Париж). Разработал (1935) методы моторных испытаний новых смазочных мат-лов, участвовал (1952—1956) в создании научных основ произ-ва смазочных масел, присадок к ним, а также нефтяных битумов. Предложил новые способы получения нормальных парафинов с использованием для их очистки мочевины. Разработал (1950—1960-е) методы синтеза спиртов из олефинов.

## Фрейндлих
**Герберт Макс**
(28.I.1880—30.III.1941)

Немецкий физикохимик. Р. в Берлине. Учился в Мюнхенском и Лейпцигском (докт. философии, 1908) ун-тах. Преподавал там же, в 1911—1916 в Высшей техн. школе в Брауншвейге, с 1916 — в Ин-те физ. химии и электрохимии кайзера Вильгельма в Берлине. С 1923 проф. Берлинского ун-та, с 1925 Высшей техн. школы в Берлине. В 1933 эмигрировал в Англию, где преподавал в Университетском колледже в Лондоне. С 1938 проф. Миннесотского ун-та (США).
Работы относятся к коллоидной химии. Исследовал (с 1911) коагуляцию и устойчивость коллоидных р-ров. Установил (1920—1922) зависимость адсорбции от т-ры, подтвердил справедливость эмпирического ур-ния изотермы адсорбции, выведенного (1888) голландским химиком И. М. Ван Бемеленом и ошибочно приписываемого Фрейндлиху. Открыл (1930) коллоидные системы, способные к обратимому гелеобразованию при постоянной т-ре и покое. Установил способность твердообразных структур обратимо разрушаться (разжижаться) при механическом воздействии и назвал это явление тиксотропией. Использовал эффект тиксотропии в тех-

нологии силикатов. Занимался коллоиднохимическими проблемами, связанными с биологией и медициной.

## Фреми

**Эдмонд**

(28.II.1814—2.II.1894)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1857). Ученик *Ж. Л. Гей-Люссака*. Р. в Версале. В 1833—1845 лаборант, с 1846 проф. Политехнической школы в Париже. С 1850 работал в Музее ест. истории в Париже (с 1879 директор).

Работы посвящены разным проблемам химии. Исследовал метасурьмяную к-ту и аммиачные соед. кобальта. Работал над получением искусственных драгоценных камней. Занимался разработкой технологии стекла, цемента, стали, искусственных удобрений. Изучал омыление жиров: получил (1840) стеарин, олеиновую и пальмитиновую к-ты. Установил, что озон является аллотропическим видоизменением кислорода. Получил (1859) аммиачные соед. хрома. Прокаливанием чистого обезвоженного фторида калия в платиновой реторте получил (1856) фтороводородную к-ту. Пытался получить фтор в свободном состоянии.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1856).

## Фридель

**Шарль**

(12.III.1832—20.IV.1899)

Французский химик-органик и минералог, чл. Парижской АН (с 1878). Р. в Страсбурге. Окончил Страсбургский ун-т (1852). В 1853—1876 работал там же, с 1876 проф. Парижского ун-та.

Осн. направление исследований — каталитический орг. синтез. Впервые синтезировал ацетофенон (1857), молочную к-ту (1861), вторичный пропиловый спирт (1862), глицерин (1873), мелиссиновую (1880) и мезикамфорную (1889) к-ты. Осуществил (1862) превращение пинакона в пинаколин. Совм. с *Дж. М. Крафтсом* исследовал (с 1863) орг. соед. кремния, установил четырехвалентность титана и кремния. Обнаружил сходство некоторых соед. кремния с соед. углерода. Совм. с Крафтсом разработал (1877) метод алкилирования и ацилирования ароматических соед. соответственно алкил- и ацилгалогенидами в присутствии хлорида алюминия (р-ция Фриделя — Крафтса). Искусственным путем получил кварц, рутил и топаз.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1894).

## Фридлендер

**Пауль**

(29.III.1857—4.IX.1923)

Немецкий химик-органик и технолог. Р. в Кенигсберге (ныне Калининград, СССР). Учился в Кенигсбергском ун-те у *К. Гребе* (1875), затем в Мюнхенском ун-те у *А. Байера* (1876—1883). С 1883 работал в Мюнхенском ун-те, с 1884 директор фабрики красителей в Оффенбахе. В 1888—1895 преподавал в Высшей техн. школе в Карлсруэ. С 1895 руководитель отдела химии Пром. музея в Вене, с 1911 проф. Высшей техн. школы в Дармштадте.

Осн. работы посвящены химии красителей. Под руководством Байера изучал (1882—1883) строение инди-

го. Выполнил фундаментальное исследование производных изатина и получил индиго из хлоризатина. Конденсацией *о*-аминобензальдегида с соед., содержащими группировку — $CH_2CO$ —, получил (1882) хинолин и его производные (синтез Фридлендера). Показал (1893), что фенилгидроксиламин в присутствии серной к-ты превращается в *п*-аминофенол, а фенантренхинон действием щелочи превращается в дифениленгликолевую к-ту. Получил (1909) диброминдиго и доказал его тождество с пурпуром древних. Исследовал флавоны и фталеины.

Занимался теорией хромофоров. Составитель справочника «Сборник немецких патентов по промежуточным продуктам и красителям», издававшегося с 1888.

## Фридляндер

**Иосиф Наумович**

(р. 28.IX.1913)

Сов. металловед, акад. АН СССР (с 1984). Р. в Андижане. Окончил Московское высшее техн. училище (1937). С 1937 на научной и руководящей работе.

Осн. направление работ — металловедение легких сплавов. Установил закономерности изменения механических, коррозионных, технол. св-в алюминиевых сплавов, развил теорию их старения, создал разнообразные по св-вам и назначению сплавы.

Предложил принципиально новые пути легирования алюминиевых сплавов.

Под его руководством разработаны высокопрочные и высокомодульные бериллиевые сплавы и методы их применения.

Ленинская премия (1963), Гос. премия СССР (1949).

## Фрицше

**Юлий Федорович**

(29.X.1808—8.VI.1871)

Химик и ботаник, акад. Петербургской АН (с 1852). Р. в Нейштадте (Саксония). До 1830 работал в аптеках Дрездена и Берлина, с 1830 ассистент Берлинского ун-та (в лаборатории *Э. Мичерлиха*). Окончил Берлинский ун-т (докт. философии, 1833). С 1834 жил в России. В 1834—1842 химик на Петербургском з-де искусственных минеральных вод, в 1843—1853 химик в Мед. департаменте министерства внутренних дел, в 1856 работал в Хим. лаборатории Петербургской АН.

Первые работы связаны с извлечением лекарств. в-в из растений. Последующие исследования относятся гл. обр. к орг. химии. Изучал (конец 1830-х) производные мочевой к-ты, пурпуровую к-ту и ее соли. При разложении индиго выделил (1840) антраниловую к-ту, распадающуюся при нагревании на диоксид углерода и азотистое основание, которое он назвал анилином. Установил, что окисл. анилина приводит к образованию окрашенных в-в. Открыл (1858) р-цию пикриновой к-ты с ароматическими углеводородами, дающую хорошо кристаллизующиеся молекулярные соед. Открыл (1858) карбазол в каменноугольном дегте, выделил углеводороды — антрацен (1857), ретен (1858) и фенантрен (1869).

## Фрост

**Андрей Владимирович**

(21.IX.1906—4.VIII.1952)

Сов. физикохимик. Р. в Орле. Окончил Московский ун-т (1927). В 1928—1930 работал в Гос. ин-те

прикладной химии в Ленинграде, в 1936—1941 — на одном из эксперим. з-дов в Ленинграде, с 1941 — в Ин-те горючих ископаемых АН СССР, одновременно — в Ин-те нефти АН СССР и Московском ун-те. С 1940 проф.

Работы относятся к хим. кинетике и орг. катализу. Исследовал химию фосфора и его соед. Изучал (1930—1940) термодинамику и кинетику р-ций каталитического превращения углеводородов с целью совершенствования пром. методов переработки нефти. Установил колич. закономерности, связывающие константы скорости р-ций с параметрами, характеризующими катализатор, термодинамическими условиями и макрокинетическими факторами. Рассчитал условия равновесия р-ций гидрирования и дегидрирования, гидратации олефинов и дегидратации спиртов, синтез метана. Вывел кинетическое ур-ние для каталитических р-ций в струе. Исследовал связь каталитической активности алюмосиликатных катализаторов с их составом, способом приготовления, кристаллической структурой. Разрабатывал статистические методы расчета термодинамических величин.

## Фрумкин

**Александр Наумович**

(24.X.1895—27.V.1976)

Сов. электрохимик, акад. АН СССР (с 1932). Р. в Кишиневе. Окончил Новороссийский ун-т в Одессе (1915). В 1916 работал на металлургическом з-де в Одессе, в 1917—1920 — в Новороссийском ун-те, в 1922—1946 — в Физико-хим. ин-те им. Л. Я. Карпова. С 1930 проф. Московского ун-та, одновременно директор Ин-та физ. химии АН СССР (1939—1949) и созданного им. Ин-та электрохимии АН СССР (1958—1976).

Один из основоположников соврем. учения об электрохимических процессах. Создал (1919) методы исследования двойного электрического слоя, доказал приложимость уравнения Гиббса к реальным абсорбционным явлениям. Вывел (1935, совм. со своим сотр. А. И. Шлыгиным) ур-ние состояния адсорбированного слоя (ур-ние, или изотерма, Фрумкина—Шлыгина) и разработал колич. теорию влияния электрического поля на адсорбцию молекул. Ввел (1927) понятие о нулевой точке как константе, характеризующей св-ва металлов, правильно решив проблему объединения идей о контактном происхождении электродвижущих сил и их хим. природе (проблема Вольта). Показал (1932), что основные закономерности кинетики гетерогенных процессов могут быть выведены из ур-ния Бренстеда, описывающего кинетику гомогенных р-ций. Ввел (1934) в электрохимию представление о потенциале нулевого заряда. Объединил учение об электродвижущих силах и электродных потенциалах с теорией строения межфазных границ (теорией электрокапиллярности), что явилось основой электрохимической кинетики. Основатель школы сов. электрохимиков.

Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Герой Социалистического Труда (1965). Премия им. В. И. Ленина (1931), Гос. премии СССР (1941, 1949, 1952).

Имя Фрумкина присвоено (1983) Ин-ту электрохимии АН СССР.

## Фукуи

**Кенити**

(р. 4.X.1918)

Японский химик, чл. Японской АН (с 1983). Р. В префектуре Нара. Окончил ун-т в Киото (1941). Работает там же (с 1951 проф.).

Осн. исследования посвящены квантовой химии. Заложил (1952) основы теории граничных орбиталей; рассчитал плотности граничных π-электронов у углеродных атомов бензола и нафталина и показал, что их значения и распределение определяют реакционную способность молекул. Развил (1954—1957) представления о формировании переходного состояния, или активированного комплекса, как взаимодействия электронов вновь образующейся связи реакционный центр — атакующий реагент с остальной сопряженной системой. Применил (1960—1962) теорию граничных орбиталей к расчетам σ-электронной плотности алифатических углеводородов, энергии их диссоциации, колич. характеристик устойчивости алифатических ионов и радикалов. От оценки реакционной способности по индексам электронных зарядов перешел (с 1965) к расчетам энергий взаимодействия реагирующих молекул и структуры активированных комплексов методами самосогласованного поля и конфигурационного взаимодействия с выделением орбитальных вкладов в это взаимодействие. Развил (1970-е) теорию граничных молекулярных орбиталей в применении к р-циям с многоцентровыми активированными комплексами и к различным каталитическим р-циям.

Нобелевская премия (1981, совм. с *Р. Хофманом*).

---

## Функ

**Казимеж**

(23.II.1884—20.XI.1967)

---

Польский биохимик. Р. В Варшаве. Окончил Бернский ун-т в Швейцарии (докт. философии, 1904). С 1904 работал в Пастеровском ин-те в Париже, в 1906—1907 и 1909—1911 — в Берлинском ун-те, в 1911—1912 — в Листеровском ин-те в Лондоне, затем в научных учреждениях Англии, США, Франции. С 1923 директор биохимического отд. Рокфеллеровского фонда в Варшаве, с 1936 консультант Ин-та витаминов в Нью-Йорке, с 1953 президент научного фонда Функа.

Осн. работы относятся к биохимии витаминов. Один из основоположников учения о витаминах. Выделил (1912) из рисовых отрубей экстракт, подкожное введение которого излечивало голубей от полиневрита (заболевание, сходное с болезнью бери-бери). Установил действующее начало экстракта и назвал (1912) его витамином. Разработал (1924) методы предупреждения и лечения авитаминозов (термин предложен им же). Автор труда «Витамины» (1924, русский перевод 3-е изд. 1929).

---

## Фуосс

**Раймонд Мэтью**

(р. 28.IX.1905)

---

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1951). Р. в Беллвуде (штат Пенсильвания). Окончил Гарвардский ун-т (1925). Совершенствовал образование в Мюнхенском ун-те в Германии (1926) и в Брауновском ун-те в Провиденсе (1927—1934; докт. философии, 1932). В 1934—1935 работал в Лейпцигском ун-те, в 1936—1945 — в фирме «Дженерал электрик». С 1945 проф., с 1974 почетный проф. Йельского ун-та. Осн. работы посвящены исследованию р-ров электролитов и полимеров. Изучал (с 1930) электрическую проводимость р-ров электролитов в полярных и неполярных р-рителях; показал зависимость характера кривых проводимости

р-ров от диэлектрической проницаемости р-рителя. Затем (с 1935) занялся исследованием электрических св-в полярных полимеров, в частности поливинилхлорида и пластифицированных композиций на его основе. Выявил зависимость между диэлектрической проницаемостью полимеров и их структурой. Изучал также (с 1945) р-ры полиэлектролитов, характер взаимодействия простых ионов в р-ре друг с другом и с молекулами р-рителя.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1960).

## Фуркруа

**Антуан Франсуа**

(15.VI.1755—16.XII.1809)

Французский химик и гос. деятель, чл. Парижской АН (с 1785). Р. в Париже. Окончил Парижский ун-т (1780). Работал врачом, с 1784 проф. Ботанического сада в Париже. С 1801 гл. управляющий народным образованием Франции. В 1793 был депутатом Национального конвента.
Осн. работы посвящены систематике и классификации хим. соед. Совм. с *А. Л. Лавуазье*, *К. Л. Бертолле* и *Л. Б. Гитоном де Морво* разработал (1786—1787) новую хим. номенклатуру. Содействовал распространению антифлогистонной теории в химии. Выяснил (1799) совм. с *Л. Н. Вокленом* хим. природу мочевины. Первым наблюдал (1800) тепловое действие электрического тока, включив в гальваническую цепь плохо проводящую проволоку. Популяризатор науки. Написал работы «Химическая философия» (1792; русские переводы 1799 и 1812) и «Система химических знаний» (т. I—II, 1801—1802).
Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1802).

## Фурно

**Энрст**

(4.X.1872—5.VIII.1949)

Французский химик, чл. Французской мед. акад. (с 1919). Р. в Биаррице. Окончил Высшую фарм. школу в Париже (1898). С 1899 в течение трех лет совершенствовал образование в Германии в Гейдельбергском, Фрейбургском и Эрлангенском ун-тах (исследовал аминокислоты и барбитураты) и в Мюнхенском ун-те (изучал хлорофилл). После возвращения во Францию предпринял активные меры по созданию национальной фарм. пром-сти. В 1903—1910 директор лаборатории на фарм. з-де в Иври-сюр-Сен, в 1911—1946 работал в Пастеровском ин-те в Париже (до 1942 руководил лабораторией фарм. химии).
Осн. работы относятся к фарм. химии. На основе этиленоксида получил (1904) анестезирующее средство, которое назвал стовинолом. Изучал аминоспирты, *м*-ацетиламино-α-оксифенилмышьяковую к-ту и ее изомеры, алкалоиды (в частности, эфедрин), эфиры глицерина. Предложил методы выделения и колич. анализа висмута. Исследовал стереохимию соед. мышьяка, действие антигистаминных препаратов. Синтезировал первый эффективный препарат против болезни бери-бери «фурно-309».

## Фьюзон

**Рейнолд Клейтон**

(1.VI.1895—4.VIII.1979).

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1944). Р. в Уэйквилде (штат Иллинойс).

Учился в Монтанском ун-те (до 1920), Калифорнийском ун-те в Беркли (1921) и Миннесотском ун-те (докт. философии, 1924). В 1924—1927 работал в Гарвардском ун-те, с 1927 — в Иллинойском ун-те (с 1932 проф., с 1963 почетный проф.).

Осн. работы посвящены изучению стерически затрудненных р-ций ароматических кетонов — хлорметилирования, алкилирования и ацилирования, а также взаимодействия с реактивами Гриньяра. Открыл (1959) метод получения симметричных диарилкетонов — т. н. *транс*-карбонилирование.

## Хагенмюллер

**Поль**

(р. 3.VIII.1921)

Французский химик. Р. в Страсбурге. Окончил Парижский ун-т (1947). С 1949 работал там же, с 1954 — в Сайгонском ун-те во Вьетнаме, с 1956 — в ун-те Ренна (с 1958 проф.), с 1960 — в ун-те Бордо.

Осн. направление работ — изучение зависимости между структурой кристаллов оксидов и фторидов переходных металлов и их физ. св-вами (магнитными, оптическими, электрическими и др.).

Иностранный чл. АН СССР (с 1976).

## Харитон

**Юлий Борисович**

(р. 27.II.1904)

Сов. физик и физикохимик, акад. АН СССР (с 1953). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1925). С 1921 сотр. Петроградского (с 1924 Ленинградского) физико-техн. ин-та, где работал под руководством *Н. Н. Семенова*. В 1926—1928 в Кавендишской лаборатории Кембриджского ун-та у *Э. Резерфорда*, с 1931 в Ин-те хим. физики АН СССР и других н.-и. учреждениях. Выполнил основополагающие работы по теории горения и взрыва. Совм. с *Я. Б. Зельдовичем* дал (1939—1940) строгий расчет цепной ядерной р-ции деления урана. Исследовал конденсацию металлических паров. Совм. с Н. Н. Семеновым изучал (1926—1928) явление нижнего предела окисл. паров фосфора, серы, оксида углерода и водорода; участвовал в разработке теории пределов. Развил теорию разделения газов центрифугированием.

Трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1951, 1954).

Ленинская премия (1956), Гос. премии СССР (1949, 1951, 1954). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1983).

## Харичков

**Константин Васильевич**

(13.XII.1865—6.VIII.1921)

Русский химик-органик. Р. в Сквире (ныне Киевской обл.). Окончил Петербургский ун-т (1892). С 1892 лаборант Техн. комитета в Баку, с 1896 работал на Грозненском нефтеперерабатывающем з-де. В 1909—1914 проф. Высших женских курсов в Тифлисе, с 1917— ун-та в Ростове-на-Дону.

Работы относятся к химии нефти. Предложил пирогенетический способ переработки высокопарафинистых мазутов грозненской нефти, в результате чего они нашли применение в качестве котельного топлива. Разработал (1903) метод разделения высокомол. углеводородов нефти путем дробного осаждения. Предложил (1910) использовать

нафтенат меди в качестве реактива для качественного определения нафтеновых к-т (проба Харичкова). Изучал подземные воды нефтяных месторождений Северного Кавказа. Развивал гипотезу неорг. происхождения нефти, предложенную *Д. И. Менделеевым*. Одним из первых в России организовал занятия по микрохимическому анализу.

## Харкинс (Гаркинс)
**Уильям Дрепер**
(28.XII.1873—7.IV.1951)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США. Р. в Титасвилле (штат Пенсильвания). Окончил Станфордский ун-т (1900). Совершенствовал образование в Чикагском (1901 и 1904) и Станфордском (1905—1906) ун-тах, в Высшей техн. школе в Карлсруэ (1909), преподаватель (1900—1912) в Монтанском ун-те. В 1909—1911 работал в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже, в 1912—1939 преподавал в Чикагском ун-те (с 1917 проф.).
Осн. работы посвящены химии поверхностных явлений и теоретическим вопросам ядерной физики. Совм. с Э. Уилсоном ввел (1915) понятие упаковочного эффекта. Сформулировал (1916) правило большей распространенности элем. с четными порядковыми номерами (правило Харкинса). Развивал представления о составе атомных ядер. Независимо от *Э. Резерфорда* предсказал существование нейтрона (1920) и тяжелого изотопа водорода. Харкинсу принадлежат пионерские исследования в обл. разделения изотопов. Развивал представления о механизмах ядерных р-ций. Исследовал связь между поверхностными св-вами орг. в-в и их молекулярной структурой. Развил представления *И. Ленгмюра* о существовании ориентированного мономолекулярного слоя на поверхности жидкостей и между двумя жидкими фазами. Ввел понятия «работа адгезии» и «работа когезии». Изучал адсорбцию газов порошкообразными в-вами, разработал метод измерения площади поверхности порошков.

## Хассель
**Одд**
(17.V.1897—11.V.1981)

Норвежский физикохимик, чл. Норвежской АН (с 1933). Р. в Осло. Окончил ун-т в Осло (1920). Работал в Мюнхенском ун-те под руководством *К. Фаянса* (1922—1923) и в Ин-те физ. химии и электрохимии кайзера Вильгельма в Берлине (1923—1924). В 1925—1964 в ун-те Осло (с 1934 проф.).
Осн. работы посвящены стереохимии орг. соед. Один из основоположников конформационного анализа. Впервые рентгенографически исследовал (1930) циклогексан и показал, что шестичленный цикл имеет конформацию кресла. Развил метод электронографии и применил его для исследования молекул сложных в-в. Предложил номенклатуру и обозначения заместителей в различных положениях цикла. Доказал (1950), что не только циклогексан, но и его производные существуют преимущественно в конформации кресла с максимальным числом экваториальных заместителей в соответствии с минимумом энергии взаимодействия несвязанных атомов. Распространил этот вывод на конденсированные системы циклогексановых колец, а также на сахара, находящиеся в пиранозной форме. Изучал (с 1953) строение комплексов с переносом заряда.

Чл. ряда акад. наук и научных обществ.
Нобелевская премия (1969, совм. с *Д. Г. Р. Бартоном*). В его честь в ун-те Осло проводятся (с 1967) международные Хасселевские лекции.

## Хатчетт (Гатчетт)

**Чарлз**

(2.I.1765—10.III.1847)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1797). Р. в Лондоне. Получил домашнее образование. С 1800 был владельцем небольшой хим. мануфактуры близ Чейзуика, где создал хим. лабораторию.
Осн. работы посвящены исследованию хим. состава минералов. В минерале, найденном в штате Массачусетс (США) и впоследствии названном колумбитом, обнаружил (1801) оксид неизвестного металла, который назвал колумбием. *Г. Розе* в результате анализа колумбита установил (1844), что в нем содержится металл, близкий по свойствам танталу и названный им ниобием. Розе показал также, что колумбий Хатчетта и ниобий идентичны. Хатчетт исследовал (1804) пириты, пытаясь установить природу их магнитных св-в.
В его честь назван (1877) минерал хатчеттолит.

## Хауптман

**Герберт Аарон**

(р. 14.II.1917)

Американский кристаллограф. Р. в Нью-Йорке. Учился в Колумбийском ун-те, в 1955 получил степень докт. философии в Мэриендском ун-те. До 1969 работал в Исследовательской лаборатории военно-морского флота США в Вашингтоне. С 1970 проф. Нью-Йоркского ун-та в Буффало, а с 1972 руководитель работ и вице-президент Мед. центра в Буффало.

Осн. работы относятся к кристаллографии. Совм. с *Дж. Карлом* разработал (с 1950) прямые методы определения структуры кристаллов. В процессе создания этих методов обеспечивал гл. обр. то направление, которое связано с развитием статистических подходов к фазовой проблеме, постановкой ее решения на ЭВМ, автоматизацией дифракционного эксперимента и выдачей результатов методами машинной графики.
Нобелевская премия (1985, совм. с Дж. М. Карлом).

## Хевеши

**Дьердь (Георг)**

(1.VIII.1885—5.VII.1966)

Венгерский физикохимик, радиохимик, почетный чл. Венгерской АН (с 1945). Р. в Будапеште. Окончил Будапештский ун-т (1908). Продолжал образование в Берлинском и Фрейбургском ун-тах. Работал в Цюрихском ун-те, Высшей техн. школе в Карлсруэ в лаборатории *Ф. Габера*, Манчестерском ун-те у *Э. Резерфорда* (1911—1913), Радиевом ин-те в Вене у *Ф. А. Панета* (1913). Во время первой мировой войны служил в австро-венгерской армии. В 1913—1920 работал в Будапештском ун-те (с 1918 проф.). Проф. Копенгагенского (1920—1926 и 1934—1943), Фрейбургского (1926—1934) и Стокгольмского (с 1943) ун-тов.
Осн. работы — в области радиохимии. Одним из первых пришел к выводу о хим. идентичности изотопов одного и того же элем. Совм. с Ф. А. Панетом предложил (1913)

метод изотопных индикаторов, возможности которого в полной мере выявились лишь после открытия искусственных радиоактивных изотопов. Активно участвовал в подготовке формулировки правила сдвига, или закона радиоактивных смещений. Вместе с голландским спектроскопистом Д. Костером открыл гафний и доказал, что он является хим. аналогом циркония. Первым применил (1923) радиоактивный индикатор (радий D) в биологии для изучения распределения свинца в растениях. Предложил (1927) систематику РЗЭ, разделив их на 2 ряда — от Ce до Eu и от Gd до Lu, объяснив особое положение иттрия. Обнаружил (1931) явление испускания хим. элем. вторичного излучения при их рентгеновском облучении, что легло в основу флуоресцентного метода анализа. Разработал (1932) метод изотопного разбавления и применил (1934) радиоактивные изотопы для изучения биохимических процессов. Разработал (1936) совм. с венгерским химиком Г. Леви метод нейтронного активационного анализа. Открыл (1941) возможность использования тяжелой воды для определения водного баланса в живых организмах.

Чл. многих акад. наук и научных об-в.

Нобелевская премия (1943).

## Хеглунд

**Эрик**

(15.VI.1887—13.III.1959)

Шведский химик-органик. Р. в Хёсшё (Вестернорланд). Окончил Стокгольмский ун-т (докт. философии, 1914). В 1920—1930 проф. Акад. в Турку, в 1930—1953 Королевского технол. ин-та в Стокгольме, с 1953 директор Центральной лаборатории целлюлозной пром-сти в Стокгольме.

Осн. работы относятся к химии древесины. Изучал (с 1911) процесс спиртового брожения сахаров, образующихся в качестве побочного продукта при сульфитной варке целлюлозы. Исследовал влияние на этот процесс водородного показателя. Предложил (1917) совм. с *Ф. Бергиусом* способ гидролиза целлюлозы с использованием соляной к-ты, приводящий к получению сахаров, пригодных для спиртового брожения. На основе разработанной ими технологии был пущен (1935) спиртовой з-д в Рейнау. Изучал лигнин и лигносульфоновые к-ты.

## Хеммонд

**Джордж Симс**

(р. 22.V.1921)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1963). Р. в Оберне (штат Мэн). Окончил колледж Бейтса в Льюистоне (штат Мэн, 1943). Продолжал образование в Гарвардском ун-те (докт. философии, 1947). Преподавал в ун-те штата Айова (1948—1958). В 1958—1972 проф. Калифорнийского технол. ин-та в Пасадене. С 1972 в Калифорнийском ун-те в Санта-Крусе.

Осн. работы посвящены изучению кинетики и механизма свободнорадикальных хим. р-ций, реакционной способности орг. соед., а также фотохимии. Исследовал бензидиновую перегруппировку и установил (1950), что скорость процесса пропорциональна концентрации гидразобензола и квадрату концентрации водородных ионов; пришел к выводу, что первые две стадии процесса заключаются в присоединении протонов к азоту. Обнаружил влияние удаленных заместителей на кинетику р-ций и первым указал на случаи отклонения

от ур-ния Гаммета. Предложил (1961) механизм для процесса фотовосстановления бензофенона в изопропиловом спирте. Осуществил (1961) изомеризацию карбонадиена в квадрациклен облучением в изопентановом р-ре в присутствии ацетона, ацетофенона или бензофенона.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1965).

## Хершбах
**Дадли Роберт**
(р. 18.VI.1932)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1967). Р. в Сан-Хосе (штат Калифорния). Окончил Станфордский (1954) и Гарвардский (докт. философии, 1958) ун-ты. Работал в Калифорнийском ун-те (1958—1963), с 1963 проф. Гарвардского ун-та.
Осн. работы относятся к физ. химии. С целью детального исследования скорости и механизма хим. р-ций решил задачу (1961) отграничения одних элементарных физико-хим. процессов от других путем создания условий, позволяющих осуществлять изолированные парные столкновения реагирующих частиц — атомов или молекул, на которые не накладывается влияние предыдущих и последующих столкновений по отношению к данному элементарному акту р-ции. Реализовать такие условия удалось методом столкновения пучков реагирующих частиц. Открыл (1960—1970-е) три принципиально новых типа механизма т. н. прямых элементарных процессов (механизмы «срыва», «рикошета» и промежуточные), при которых не происходит образования длительно- или короткоживущих активированных комплексов, постулируемых теорией абсолютных скоростей хим. р-ций. Все эксперименты в области изучения элементарных хим. процессов осуществлял на объектах с участием атомов щел. металлов, что обусловливалось физ. недостатками тогдашних детекторов рассеянных частиц. Преодолел эту трудность впоследствии его ученик *Я. Ли*.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1964).
Нобелевская премия (1986, совм. с *Я. Ли* и *Дж. Ч. Поляни*).

## Хесин-Лурье
**Роман Бениаминович**
(24.III.1922—14.VII.1985)

Сов. биохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1974). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1945). В 1945—1948 работал там же, в 1949—1953 — в Ин-те биол. и мед. химии АМН СССР, в 1954—1956 — в Каунасском мед. ин-те, в 1956—1959 — в Ин-те биофизики АН СССР, в 1959—1977 — в Ин-те атомной энергии им. И. В. Курчатова, с 1978 — в Ин-те молекулярной генетики АН СССР.
Осн. работы посвящены изучению ферментов обмена белков и нуклеиновых к-т, энзимологии генетических процессов, цитохимии. Одним из первых доказал цитоплазматическое определение характера ранних стадий развития дрозофилы (1947—1948), возможность синтеза белка в бесклеточных системах (1950—1956) и регуляцию синтеза белков на уровне генов (1962—1963). Доказал (1962—1965), что наряду с известным репрессорным механизмом в клетках действует и позитивный механизм регуляции транскрипции, основанный на способности белков (в частности, РНК-полимеразы) «узнавать» определенные нуклеотидные последовательности в матричной ДНК. Исследовал (1969—1975) биосин-

тез субъединиц РНК-полимеразы. Изучал ферментные системы бактерий, определяющие генетические рекомбинации и восстановление ДНК после повреждений. Выявил (1973—1978) зависимость интенсивности транскрипции в клетках животных от структуры их хроматина и от скорости синтеза гистонов. Исследовал подвижные элем. генома животных (1984) и природные очаги факторов резистентности бактерий к ртути (1984). Автор монографий «Биохимия цитоплазмы» (1960) и «Непостоянство генома» (1984).
Ленинская премия (1986, посмертно). Гос. премия СССР (1982).

## Хест (Хёрст)

**Эдмунд Лэнгли**

(21.VII.1898—29.X.1975)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1934). Р. в Престоне. Окончил Сент-Эндрюсский ун-т в Шотландии (докт. философии, 1921). Преподавал в ун-тах Манчестера (1923—1924 и 1944—1947), Дарема (1924—1926), Бирмингема (1927—1936). В 1936—1944 проф. Бристольского ун-та, с 1947 Эдинбургского ун-та. Исследования относятся к химии углеводов. Многие работы проводил совм. с *У. Н. Хеуорсом*. Доказал существование пиранозной формы для всех метилгликозидов. Провел фундаментальные исследования структуры олиго- и полисахаридов (в частности, целлюлозы, крахмала, гликогена). По предложению *А. Сент-Дьёрдьи*, выделившего из тканей животных и растений витамин С, совм. с Хеуорсом изучал структуру этого соединения и осуществил (1933, одновременно с *Т. Рейхштейном*) его первый хим. синтез. Исследовал дисперсию оптического вращения углеводов (особенно гемицеллюлозы и камедей), структуру полисахаридов, содержащихся в траве и морских водорослях.
Президент Лондонского хим. об-ва (1956—1957).

## Хеуорс (Геворт, Хэворт)

**Уолтер Норман**

(19.III.1883—19.III.1950)

Английский химик-органик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1928). Р. в Чорли (Ланкашир). В 1903—1906 учился в Манчестерском ун-те, где слушал лекции *У. Г. Перкина-младшего*, в 1906—1910 — в Геттингенском ун-те (докт. философии, 1910). В 1911 работал в Манчестерском ун-те, в 1912 — в колледже Сент-Эндрюсского ун-та в Шотландии, с 1912 проф. того же ун-та. В 1920—1925 проф. Дархемского ун-та в Ньюкасле, в 1925—1948 Бирмингемского ун-та.
Осн. работы относятся к химии углеводов. В начале научной деятельности (1908—1914) занимался изучением терпенов, затем переключился на углеводную тематику. Предложил (1915) новый метод получения метиловых эфиров сахаров с использованием метилсульфата и щелочи. Этот метод сыграл важную роль в исследовании структуры углеводов. Доказал, что такие моносахариды, как глюкоза, галактоза, манноза и др., содержат не пятичленные, а шестичленные циклы. Усовершенствовал номенклатуру сахаров. Предложенные им ф-лы углеводов (ф-лы Хеуорса) явились первой попыткой отразить геометрическое строение их молекул. Совм. с *Э. Л. Хестом* исследовал строение витамина С и осуществил (1933, одновременно с *Т. Рейхштейном*) его первый хим. синтез. Одним из первых показал

важность исследования полисахаридов методом рентгеноструктурного анализа, ввел (1932) метод концевых групп для определения структуры их молекул. В годы второй мировой войны работал над проблемой разделения изотопов урана методом газовой диффузии. Президент Лондонского хим. об-ва (1944—1946). Чл. ряда акад. наук и научных об-в.
Нобелевская премия (1937).

## Хиншелвуд
**Сирил Норман**
(19.VI.1897—9.X.1967)

Английский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1929), его президент в 1955—1960. Р. в Лондоне. Окончил Оксфордский ун-т (1920). В 1921—1964 преподавал там же (с 1937 проф.), с 1964 — в Имперском колледже науки и технологии в Лондоне.
Осн. область работ — хим. кинетика. Установил (1921) механизм гомогенного мономолекулярного разложения многоатомных молекул. Обнаружил (1928—1931) наличие предела воспламенения водорода в смеси с кислородом и объяснил его как результат обрыва цепей. Исследовал (1920—1930-е) механизм многих гомогенных и гетерогенных процессов, установил разветвление цепей, роль стенок и других неспецифических катализаторов в изменении скорости р-ций. Занимался (с 1938) изучением процесса роста бактерий в питательных средах, выявив зависимость скорости роста от концентрации диоксида углерода в газовой фазе, присутствия токсинов, аминокислот и др. в-в. Получил колич. зависимости, характеризующие метаболизм, наследственные изменения и размножение одноклеточных организмов.
Президент Лондонского хим. об-ва (1946—1948). Чл. многих акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1958).
Нобелевская премия (1956, совм. с *Н. Н. Семеновым*).

## Хиршфельдер
**Джозеф Окленд**
(р. 27.V.1911)

Американский физикохимик и физик, чл. Национальной АН США (с 1953). Р. в Балтиморе (штат Мэриленд). Учился в Миннесотском, Йельском и Принстонском (докт. философии, 1936) ун-тах. С 1937 работает в Висконсинском ун-те (с 1946 проф., с 1962 директор Ин-та теоретической химии). Работы посвящены аэродинамике, хим. кинетике, квантовой химии, молекулярной теории газов и жидкостей, статистической механике, теории детонации и горения, матем. описанию хим. и физ. св-в мат-лов и др. Основной вклад Хиршфельдера в теоретическую химию состоит в развитии метода переходного состояния — теоретическом вычислении скоростей хим. р-ций, в которых энергетический потенциальный барьер преодолевается благодаря энергии теплового движения. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1959).

## Хлопин
**Виталий Григорьевич**
(26.I.1890—10.VII.1950)

Сов. радиохимик, акад. АН СССР (с 1939). Р. в Перми. Окончил Гёттингенский (1911) и Петербургский (1912) ун-ты. С 1915 работал в Радиологической лаборатории Российской АН, с 1922 — в Радиевом ин-те в Петрограде (Ленинграде, в

1939—1950 директор), одновременно с 1924 — в Ленинградском ун-те (с 1934 проф.).

Один из основоположников сов. радиохимии и радиевой пром-сти. Руководил (1918—1921) совм. с *И. Я. Башиловым* созданием первого в России радиевого з-да, на котором были получены (1921) первые препараты радия из отечественного сырья. Разрабатывал технологию пром. получения радия и редких элем. Установил (1924) закон распределения микрокомпонентов между кристаллами и насыщенным р-ром (закон Хлопина). Предложил метод определения состава нестойких хим. соед. путем изучения условий сокристаллизации. Изучал условия миграции радиоактивных элем. в земной коре и разработал (1947) метод определения абсолютного возраста пород. Предложил объемный метод определения ванадия, что позволило быстро и с достаточной точностью следить за содержанием этого элем. в промежуточных продуктах радиевого произ-ва. Под его руководством разработана технология пром. получения плутония из урана. Открыл и исследовал радийсодержащие воды. Изучал распространенность гелия и аргона в природных газах, бора — в природных водах. Дал каноническую формулировку (1950) закона разделения радиоактивных в-в посредством изоморфной кристаллизации. Создал школу сов. радиохимиков.

Герой Социалистического Труда (1949).

Гос. премии СССР (1943, 1956, 1949).

## Ходнев

**Алексей Иванович**

(18.II.1818—5.III.1883)

Русский химик. Ученик *Г. И. Гесса*. Окончил Гл. пед. ин-т в Петербурге (1841). В 1841—1845 совершенствовал образование за границей. В 1846—1854 работал в Харьковском ун-те (с 1848 проф.). В 1855—1864 чл. Военно-ученого комитета в Петербурге, с 1865 чл. ученого комитета министерства народного просвещения.

Осн. направление исследований — развитие химии растительных в-в. Опубликовал первый (1847) отечественный учебник биохимии «Курс физиологической химии». Исследовал так называемые студенистые растительные в-ва (пектиновые вещества) и их роль в жизнедеятельности организмов. Первым в России стал пропагандировать унитарную теорию *О. Лорана* и *Ш. Ф. Жерара*. На многих примерах доказал (1852), что каталитические явления — это обычные хим. р-ции взаимодействия, протекающие с образованием и распадом промежуточных соед. Под влиянием идей *Г. И. Гесса* на основе определений теплот р-рения солей сделал вывод (1843), что кол-во теплоты, выделяемой при р-рении соли в воде, зависит от силы сродства между ними.

## Холли

**Роберт Уильям**

(р. 28.I.1922)

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1968). Р. в Урбане (штат Иллинойс). Окончил Иллинойский (1942) и Корнеллский (докт. философии, 1947) ун-ты. В 1947—1948 работал в Гос. колледже Американского хим. об-ва в Вашингтоне, в 1948—1969 — в Корнеллском ун-те (с 1964 проф.), с 1968 — в Ин-те биол. исследований в Сан-Диего.

Осн. работы посвящены расшифровке строения РНК. Получил (1962) высокоочищенные препа-

раты трех различных природных транспортных РНК и установил (1965) полную структуру одной из них — аланиновой.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1966).
Нобелевская премия по физиологии и медицине (1968, совм. с *М. У. Ниренбергом* и *Х. Г. Кораной*).

## Холло
**Янош**
(р. 20.VIII.1919)

Венгерский химик-технолог, чл. Венгерской АН (с 1976). Р. в Сентеше. Окончил Будапештский политехнический ун-т (1941). В 1941—1946 работал на различных хим. з-дах Венгрии, в 1946—1948 — на пивоваренном з-де в Будапеште, в 1948—1952 руководитель Пивоваренной компании Будапешта. С 1952 в Будапештском политехническом ун-те (руководитель Ин-та с.-х. хим. технологии, с 1956 проф.), одновременно с 1972 директор Центрального н.-и. ин-та химии Венгерской АН.
Осн. работы — в обл. пром. биохимии. Исследовал химию и физикохимию крахмала, процессы ферментации, молекулярной дистилляции и сушки пищевых продуктов. Разработал процесс варки пива с ферментами, предложил способ получения из кукурузы сиропа, содержащего большой процент фруктозы. Создал пром. метод произ-ва из зеленых растений фуража высокой биол. ценности, не содержащего волокнистых компонентов (процесс «Вепекс»), новый способ обработки сточных вод. Все исследования и разработки осуществлял на основе последних достижений в обл. физ. химии.

## Хомутов
**Радий Михайлович**
(р. 2.VII.1929)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1952). Работал там же, в 1956—1959 в Ин-те фармакологии и химиотерапии АМН СССР, с 1959 работает в Ин-те молекулярной биологии АН СССР.
Осн. исследования относятся к химии физиологически активных соед. и энзимологии. Изучал химию и механизм биол. действия антибиотика циклосерина, создал (1962) новый метод его синтеза. Открыл (1964) принцип создания биол. активных антагонистов аминокислот. Разработал (1978—1980) пути получения физиологически активных в-в на основе фосфорорганических соед. Исследовал способы хим. регулирования активности ферментов.
Гос. премия СССР (1984).

## Хопкинс
**Фредерик Гоуленд**
(20.VI.1861—16.V.1947)

Английский биохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1905), его президент в 1930—1935. Р. в Истборне. Окончил Лондонский ун-т (докт. философии, 1894). Работал там же, с 1898 в Кембриджском ун-те (с 1913 проф.).
Осн. работы относятся к биохимии азотистого обмена. Открыл (1901) совм. с С. Коулом аминокислоту триптофан и показал, что она отсутствует в белках желатины. Сделал вывод, что некоторые аминокислоты, входящие в белковые молекулы, не могут синтези-

роваться в организме и должны присутствовать в продуктах питания. Таким образом он предвосхитил концепцию «незаменимых аминокислот», принятую в науке значительно позднее. Обнаружил (1906), что из двух как будто одинаковых образцов белков один поддерживает жизнь, а другой — нет, и пришел к заключению, что «жизнеспособный» белок содержит следы какого-то необходимого для организма в-ва, которое впоследствии *К. Функ* назвал витамином. Хопкинс был одним из основателей витаминологии. Открыл в составе молока витамины, стимулирующие рост (A и D). Выделил (1921) из живой ткани глутатион и показал его роль в окислительных процессах в клетке.

Иностранный почетный чл. АН СССР (с 1934).

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1929, совм. с *Х. Эйкманом*).

## Хорниг

**Доналд Фредерик**

(р. 17.III.1920)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1957). Р. в Милуоки (штат Висконсин). Окончил Гарвардский ун-т (докт. философии, 1943). В 1944—1946 работал в Лос-Аламосской национальной лаборатории, в 1947—1957 — в Брауновском ун-те в Провиденсе (штат Род-Айленд, с 1951 проф.), в 1957—1964 — в Принстонском ун-те. В 1964—1969 специальный помощник президента США по науке и технике, одновременно директор Службы науки и техники при правительстве США, председатель Научного консультативного комитета при президенте США и Федерального совета по науке и технике. В 1969—1970 вице-президент компании «Истмен Кодак» и одновременно проф. Рочестерского ун-та. В 1970—1976 президент Брауновского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению структуры молекул методом спектроскопии. Изучал структуру и спектры молекулярных кристаллов, структуру ударной волны, очень быстрые хим. р-ции, происходящие при высоких т-ратурах, явления взрыва. Исследовал эффект слабого взаимодействия в молекулярных кристаллах и корреляцию между симметрией свободной молекулы, локальной симметрией молекулы и симметрией кристалла. Изучал кинетику диссоциации двухатомных и полиатомных молекул под действием ударной волны при высоких т-ратурах. Использовал комбинацию метода ударной волны и импульсного фотолиза для определения скорости рекомбинации атомов при очень высоких т-ратурах.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1952).

## Хофман (Гофман)

**Роалд**

(р. 18.VII.1937)

Американский химик, чл. Национальной АН США (с 1972). Р. в Злочеве (Польша). Окончил Колумбийский ун-т (1958). До 1965 работал в Гарвардском ун-те (в 1960—1961 стажировался в Московском ун-те), с 1965 работает в Корнеллском ун-те (с 1968 проф.).

Осн. исследования относятся к хим. кинетике и изучению механизма хим. р-ций. Осуществил (1964) анализ и расчеты σ-электронных систем при исследовании конформаций и построении молекулярных орбиталей сложных орг. молекул; рассчитал энергии гипоте-

тических промежуточных продуктов р-ций, в частности карбкатионов, что позволило оценить энергии активации и сделать выводы о предпочтительной конфигурации активированного комплекса. Совм. с *Р. Б. Вудвордом* предложил (1965) правило сохранения орбитальной симметрии для согласованных р-ций (правило Вудворда — Хофмана). Исследовал (1965—1969) применимость этого правила к мономолекулярным р-циям с замыканием цикла, бимолекулярным р-циям циклоприсоединений, сигматропным р-циям перемещения σ-связанной группы, р-циям синхронного образования или разрыва двух σ-связей и др. Установил (1970) физ. сущность формирования энергетических барьеров на пути хим. превращения. Развил (1978—1980-е) исследования в обл. стереохимии моно- и биядерных комплексов переходных металлов с карбонильными, ароматическими, олефиновыми и ацетиленовыми лигандами.
Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1971). Нобелевская премия (1981, совм. с *К. Фукуи*).

## Хохлов

**Александр Степанович**

(р. 6.VII.1916)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1964). Р. в Москве. Окончил Ин-т тонкой хим. технологии (1941). В 1941—1945 в Сов. Армии. В 1945—1952 работал в Ин-те биол. и мед. химии АМН СССР, в 1952—1954 — в Ин-те эксперим. патологии и терапии рака, в 1954—1959 — во Всес. ин-те антибиотиков, с 1959 — в Ин-те химии природных соед. (с 1974 Ин-т биоорганической химии) АН СССР. Зам. гл. ученого секретаря Президиума АН СССР (с. 1971). С 1988 в Ин-те микробиологии АН СССР. Осн. работы посвящены исследованию биополимеров (в частности, пептидно-белковой природы) и биорегуляторов — антибиотиков (хлорамфеникола, пенициллина, стрептомицина, стрептотрицина, полимиксина, виридомицина и др.), гормонов, синт. и природных противораковых в-в (сарколизина, актиноксантина). Разработал (1950, совм. с *М. М. Шемякиным* и сотр.) промышленный метод синтеза хлорамфеникола (левомицетина). Совм. с сотр. разработал: комплексный метод разделения гормонов гипофиза (1950-е); метод выделения и очистки антибиотика полипептидной природы полимиксина М (1958—1959); общий метод разделения смесей стрептотрицинов (1960-е); определил (1972) строение стрептотрицинов А—Е. Установил (1974) аминокислотную последовательность актиноксантина. Впервые показал (1963) существование в природе производных α, β-непредельных α-аминокислот. Исследовал (1976) внутриклеточные ауторегуляторы развития и роста микроорганизмов; открыл (1967) А-фактор, изучил его строение и биол. активность, осуществил синтез.

## Христиансен

**Йенс Антон**

(6.IX.1888—28.VII.1969)

Датский физикохимик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1934). Р. в Вейде. Окончил Высшую политехническую школу в Копенгагене (1911). Работал там же. С 1915 в Копенгагенском ун-те (с 1931 проф.). С 1959 в отставке. Осн. работы относятся к классической хим. кинетике. Выявил (1919) особенности цепного механизма образования бромводорода из элем. и дал качественную интерпретацию ур-ний скорости этой р-ции. Рас-

смотрел (1921) явление отрицательного катализа в окислительных р-циях. Развил (1923) осн. положения теории энергетических цепей, согласно которой в ходе экзотермических р-ций генерируются активные валентнонасыщенные молекулы, способные вызывать активацию др. молекул путем передачи энергии при столкновении по цепному механизму; показал (1923), что это обеспечивает сохранение максвелл-больцмановского распределения в ходе мономолекулярных р-ций. Развил (1924) представления о механизме активации молекул реагирующих в-в при их взаимодействии с «горячими» молекулами продуктов р-ции. Обосновал (1924) принцип стационарных концентраций промежуточных продуктов в цепных процессах. Впервые показал (1924—1925), что орг. р-ции могут протекать по цепному механизму. Его работы стали фундаментальными в дальнейшем развитии теории цепных р-ций, которые были осуществлены *Н. Н. Семеновым* и *С. Н. Хиншелвудом*.

## Хубер

**Роберт**

(р. 20.II.1937)

Немецкий биохимик. Чл. Баварской АН (с 1988). Р. в Мюнхене. Окончил Мюнхенский техн. ун-т (1960). Работает в Ин-те биохимии Об-ва им. М. Планка в Мартинсриде (близ Мюнхена), с 1972 возглавляет Отдел структурных исследований (с 1978 директор ин-та).

Осн. направление исследований — рентгеноструктурный анализ сложных биоорганических соед., в т. ч. белков. В 1970-е достиг высокого совершенства в изучении третичной структуры иммуноглобулинов. С 1982 совм. с *Й. Дайзенхофером* осуществил расшифровку трехмерной структуры мембранного интегрального белка, являющегося фотосинтезирующим реакционным центром, выделенным при помощи детергентов в кристаллическом виде *Х. Михелем* из пурпурных бактерий. В результате были точно локализованы все встроенные в мембрану компоненты небелковой системы транспорта электронов — четыре молекулы бактериохлорофилла, две бактериофеофитина, два неодинаковых хинона, негемовый атом железа и четыре гема, скрепленных «арматурой» белковой системы фотореакционного центра. Установлено, что последняя (белковая часть) состоит, в свою очередь, из четырех субъединиц — полипептидов, содержащих в сумме 1187 аминокислотных остатков. Это самая большая и наиболее сложная структура биоорганического соед. из расшифрованных ныне на атомном уровне.

Нобелевская премия (1988, совм. с Й. Дайзенхофером и Х. Михелем).

## Хуисген

**Рольф**

(р. 13.VI.1920)

Немецкий химик-органик, чл. Баварской АН (с 1959). Р. в Герольштейне. Окончил Мюнхенский ун-т (1943). Работал там же, в 1949—1952 в Тюбингенском ун-те, с 1952 проф. Мюнхенского ун-та, одновременно директор Ин-та орг. химии.

Работы посвящены изучению механизма орг. р-ций. Занимался химией диазосоединений, исследовал структуру и реакционную способность диазоэфиров. Изучал р-ции лактонов и показал, что при увеличении числа атомов в цикле про-

исходит переход от *цис*-изомера лактона к *транс*-изомеру; обнаружил аналогичный эффект для циклических амидов. Работал (середина 1950-х) в обл. химии аренов. Выдвинул (1960) концепцию 1,3-диполярного циклоприсоединения, благодаря которой удалось получить мн. пятичленные гетероциклические соед. Доказал существование валентной таутомерии циклических ненасыщенных соед., в частности циклооктатетраена. Исследовал также присоединение по двойным связям азот-азот, кинетику перегруппировки Бекмана, стереохимию р-ции аминов с ацетиленовыми соед. и др.

## Хунд (Гунд)

**Фридрих**

(р. 4.II.1896)

Немецкий физик-теоретик. Ученик М. Борна. Р. в Карлсруэ. Окончил Геттингенский ун-т (1922). В 1925—1927 работал там же. В 1927—1928 проф. Ростокского, в 1929—1946 — Лейпцигского, в 1946—1951 — Йенского ун-тов. В 1951—1956 в ун-те Франкфурта-на-Майне, в 1956—1964 в Геттингенском ун-те.

Работы посвящены квантовой механике, спектроскопии (систематика атомных и молекулярных спектров), магнетизму, квантовой химии, истории физики. Принимал участие (наравне с *Р. С. Малликеном* и *Дж. Э. Леннард-Джонсом*, 1928—1932) в разработке осн. метода квантовой химии — метода молекулярных орбиталей. Сформулировал (1927) правила, регулирующие порядок заполнения атомных орбиталей электронами (правила Хунда). Ввел (1931) представления о $\pi$- и $\sigma$-электронах и о $\pi$- и $\sigma$-связях в молекулах.

## Хюккель

**Эрих Арманд Артур Йозеф**

(9.VIII.1896—16.II.1980)

Немецкий физик и химик-теоретик. Ученик *П. Й. В. Дебая*. Р. в Берлине. Окончил Геттингенский ун-т (докт. философии, 1921). Работал там же, в 1925—1929 в Высшей техн. школе в Цюрихе, в 1930—1937 в Высшей техн. школе в Штутгарте, в 1937—1962 проф. Марбургского ун-та.

Осн. направление исследований в обл. химии — разработка квантово-химических методов изучения строения молекул.

Совм. с Дебаем разработал (1923—1925) теорию сильных электролитов (теория Дебая — Хюккеля). Предложил (с 1930) объяснение устойчивости ароматического секстета на основе метода молекулярных орбиталей (правило Хюккеля): плоские моноциклические сопряженные системы с числом $\pi$-электронов $4n+2$ будут ароматическими, тогда как такие же системы с числом $\pi$-электронов $4n$ будут неароматическими. Правило Хюккеля применимо как к заряженным, так и к нейтральным системам; оно объясняет устойчивость циклопентадиенил-аниона и предсказывает устойчивость циклогептатриенил-катиона. Правило Хюккеля позволяет предсказать, будет моноциклическая система ароматической или нет.

## Цан

**Гельмут**

(р. 13.VI.1916)

Немецкий химик-органик. Р. в Эрлангене. Окончил Высшую техн. школу в Карлсруэ (1940). Работал там же, в 1948—1957 — в

Гейдельбергском ун-те (с 1953 проф.), с 1957 — в Ин-те по исследованию волокна Высшей техн. школы в Ахене (с 1958 директор). Осн. исследования — в обл. биоорганической химии, в частности химии пептидных гормонов, а также макромолекулярной химии текстильных волокон. Совм. с сотр. осуществил (1963) первый синтез белка (инсулина).
Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

## Цвет

**Михаил Семенович**
(14.V.1872—26.VI.1919)

Русский ботаник-физиолог и биохимик. Р. в Асти (Италия). Окончил Женевский ун-т (1893, докт. ест. наук. 1896). С 1896 работал в Лаборатории анатомии и физиологии растений Петербургской АН, с 1902 — в Варшавском ун-те, с 1908 — в Варшавском политехническом ин-те, с 1917 проф. Юрьевского ун-та, с 1918 в Воронежском ун-те.
Осн. исследования, относящиеся к химии, посвящены разработке отправных положений хроматографического анализа. Заложил (1903) основы хроматографическо-метода разделения и анализа смесей. Провел (1906) большую серию опытов по хроматографическому анализу. Открытие Цвета получило широкое применение и признание только в начале 1930-х.

## Цветков

**Виктор Николаевич**
(р. 16.II.1910)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1968). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский пед. ин-т им. А. И. Герцена (1931). С 1931 работает в Ленинградском ун-те (с 1940 проф.), одновременно с 1950— в Ин-те высокомол. соед. АН СССР. Исследования посвящены физике полимеров и жидким кристаллам. Открыл явление, заключающееся в увлечении анизотропно жидкого в-ва вращающимся магнитным полем (эффект Цветкова, 1939), а также т. н. динамическое рассеяние света в жидких кристаллах (совм. с В. К. Фредериксом, 1935) — явление, которое широко используется в различных устройствах отображения и обработки информации. Создал научное направление, связанное с изучением молекулярной морфологии полимеров. Исследовал конформационные, оптические и гидродинамические св-ва макромолекул. Разработал поляризационно-интерферометрический метод для диффузионно-седиментационного анализа полимеров (1951—1971). Обосновал и развил представления о молекулярной структуре и св-вах жесткоцепных полимеров, суммированные в монографии «Жесткоцепные полимерные молекулы» (1985).
Благодаря его работам метод двойного лучепреломления в потоке и в электрическом поле стал одним из эффективных инструментов исследования структуры макромолекул, а величина оптической анизотропии — одной из основных молекулярных характеристик полимера.
Гос. премия СССР (1952, 1983).

## Цветков

**Юрий Дмитриевич**
(р. 23.V.1933)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1987). Р. в Твери.

Окончил Московский физико-техн. ин-т (1957). В 1957—1959 работал в Ин-те хим. физики АН СССР. С 1959 работает в Институте химической кинетики и горения СО АН СССР.

Одновременно с 1983 главный ученый секретарь СО АН СССР.

Осн. работы посвящены исследованию механизмов хим. р-ций, протекающих в в-ве под действием ионизирующих излучений и света. Совм. с учениками провел исследования структуры и реакционной способности активных свободных радикалов, атомов и ионов в полимерах, биол. важных в-вах и в гетерогенных системах.

Методом ЭПР изучил строение и свойства органических радикалов, стабилизированных в облученных монокристаллах к-т, аминокислот и пептидов. На основе этих данных развил представления о механизме радиолиза соед. этих классов.

Под его руководством разработан (1973) и внедрен в практику физико-химических исследований новый радиоспектроскопический метод — метод электронного спинового эха, установлен и изучен ряд физ. явлений, приводящих к магнитной релаксации в спиновых системах, а также развиты основы ЭПР Фурье-спектроскопии.

Совместно с сотр. изучал сверхмедленные (характерные времена до $10^{-2}$ с) движения в орг. радикалах методом переноса насыщения и спинового эха. Эти исследования открывают возможность для новых приложений радиоспектроскопии в биофизике.

Исследования последних лет связаны с развитием лазерной фотоэлектрохимии, в частности для прямых экспериментальных определений длин пробегов низкоэнергетических электронов, изучением р-ций активных частиц в водных средах.

Гос. премия СССР (1988).

## Цейзе

**Вильям Кристофер**

(15.X.1789—12.XI.1847)

Датский химик-органик, чл. Датского королевского об-ва наук (с 1824). Р. в Слагельсе (Зеландия). С 1807 учился в Копенгагенском ун-те (докт. философии, 1817). В 1818—1820 совершенствовал образование в Германии и Париже. С 1820 работал в Копенгагенском ун-те (с 1829 проф.), одновременно с 1829 — в Политехнической школе в Копенгагене.

Осн. исследования относятся к общим проблемам орг. химии в период ее становления. Пионер в обл. орг. анализа: разработал (1834) метод определения серы в орг. соед., на котором основаны соврем. способы. Получил из сероуглерода и алкоголята калия первый ксантогенат (1822), из сероуглерода и мочевины — тиокарбаминовую к-ту (1824), первый тиоспирт (этилмеркаптан, 1833), диэтилдисульфид (1834). Первым понял аналогию между маркаптанами и спиртами. Синтезировал (1827) орг. соед. платины $K[C_2H_4PtCl_3]$ и его димер (соли Цейзе). Правильно определил (1847) соотношение углерода и водорода в каротине, но предложил неверную ф-лу последнего.

## Центнершвер

**Мечислав**

(22.VII.1874—27.III.1944)

Польский физикохимик, чл. Краковской АН (с 1931). Р. в Варшаве. Окончил Лейпцигский ун-т (докт. философии, 1898), где учился у *В. Ф. Оствальда*. С 1898 работал в Рижском политехническом ин-те (с 1917 проф.). В 1900

совершенствовал образование в Берлинском ун-те у Я. Х. Вант-Гоффа. В 1919—1929 проф. Латвийского ун-та, с 1929 — Варшавского ун-та. После оккупации Польши гитлеровцами ушел в подполье. Убит фашистами.

Осн. работы посвящены хим. кинетике, изучению коррозии металлов и электролиза. При изучении электрической проводимости и др. св-в неводных р-ров обнаружил, что жидкая цианистоводородная кислота имеет более высокую диссоциирующую способность, чем вода. Разработал (1903—1909) новые методы определения критического объема, давления и т-ры в жидких средах. Исследовал (с 1914) кинетику растворения металлов в к-тах, показал большое влияние примесей в металлах на скорость этого процесса. Работал в обл. истории химии.

## Церевитинов

**Федор Васильевич**

(5.VIII.1874—10.VI.1947)

Сов. химик-органик. Р. в с. Передел (ныне Калужской обл.). Окончил Московское техн. училище (1899). В 1899—1930 работал там же (с 1920 проф.), одновременно — в Московском коммерческом ин-те (с 1924 Московский ин-т народного хоз-ва, 1908—1947; с 1918 проф.) и Московской с.-х. акад. (1921—1937).

Осн. работы относятся к химии и технологии пищевых продуктов. Совм. с *Л. А. Чугаевым* разработал (1902—1907) колич. метод определения подвижных атомов водорода в орг. соед., содержащих группы OH, COOH, SH, $NH_2$, NHR или CH=C, взаимодействием этих соед. с метилмагнийиодидом, в результате чего образуется метан (метод Чугаева — Церевитинова). Исследовал хим. состав плодов и овощей, процессы, происходящие при их созревании и хранении. Разработал ряд способов переработки плодов и овощей, в частности предложил пром. способ получения пектина.

## Цигенбальд

**Зигфрид Герман**

(р. 4.VIII.1925)

Немецкий химик, член АН ГДР (с 1975). Р. в Жахвице. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1953). С 1976 проф. Фрейбергской горной акад.

Осн. исследования посвящены химии и металлургии редких и цветных металлов, комплексному использованию сырья цветной металлургии. Разработал технологию извлечения редких металлов и элем., содержащихся в сырье в следовых кол-вах. Создал ионообменные и экстракционные процессы выделения ценных продуктов для гидрометаллургии. Разработал технологию получения оксида и др. соед. алюминия из алюминийсодержащего силикатного сырья Германии.

## Циглер

**Карл Вальдемар**

(26.XI.1898—11.VIII.1973)

Немецкий химик. Р. в Хельзе (близ Касселя). Окончил Марбургский ун-т (1920). В 1923—1926 преподавал там же, в 1927—1936 проф. Гейдельбергского ун-та, в 1936—1943 директор Хим. ин-та ун-та в Галле, в 1943—1969 директор Ин-та кайзера Вильгельма по изучению угля в Мюльхейме, одновременно с 1947 в Высшей техн. школе в Ахене.

Осн. обл. научных работ — орг. химия и химия полимеров. Разработал (1923) метод получения алкильных производных щел. металлов действием металлическим натрием или калием на простые эфиры. Показал (1927), что такие соед. могут инициировать полимеризацию непредельных углеводородов, в частности бутадиена и стирола. Обнаружил, что взаимодействие между металлическим литием и галогеналкилами протекает подобно р-ции Гриньяра и приводит к получению литийалкилов; нашел (1930), что алкилпроизводные лития получаются при действии галогеналкила на металлический литий в сухом эфире. Разработал (1933) метод получения макроциклических кетонов циклизацией динитрилов (р-ция Циглера). Открыл (1934) р-цию литийалкилов с нитрилами с образованием иминонитрилов, благодаря чему получил синт. мускон. Показал (1942), что N-бромсукцинимид реагирует со многими олефинами, замещая аллильный водород на бром. Доказал (1950), что для циклоалкенов с 8—12 атомами углерода в кольце существуют как *цис*-, так и *транс*-изомеры. Осуществил (1950) термическую циклодимеризацию бутадиена в *цис*, *цис*-циклооктадиен. Разработал (1949) способ получения высших α-олефинов из этилена, используя в качестве катализатора литийалкилы вместе с гидридом лития. Осуществил (1949) синтез алюминийорганических соед. взаимодействием α-олефинов с гидридом алюминия или алюмогидридом лития. Обнаружил олигомеризацию олефинов на триэтилалюминии с получением высших алюминийалкилов. Открыл (1954) комплексные (смешанные) катализаторы, состоящие из триэтилалюминия и галогенидов титана, на которых при относительно низких давлении и т-ре получил высокомол. полиэтилен. В результате модификации этих катализаторов *Дж. Наттой* (катализаторы Циглера — Натты) созданы способы полимеризации простых ненасыщенных углеводородов и синтез стереорегулярных полимеров. Разработал (1955) метод получения азуленов из соли Кёнига — производного глутаминового альдегида. Синтезировал (1956) метиленмагний. Показал (1960), что триизобутилалюминий образуется при непосредственном действии изобутилена и водорода на особым образом активированный алюминий. Нобелевская премия (1963, совм. с Наттой).

---

## Цинке

**Эрнст Карл Теодор**

(19.IV.1843—17.III.1928)

---

Немецкий химик-органик. Р. в Ильцене. Окончил Геттингенский ун-т (1869). С 1869 работал у *Ф. А. Кекуле* в Боннском ун-те (с 1873 проф.), в 1875—1913 проф. Марбургского ун-та.

Осн. исследования относятся к структурной орг. химии и орг. синтезу. Разработал (1871) метод синтеза олефиновых углеводородов отщеплением элем. хлористого водорода цинковой пылью от галоидных алкилов. Синтезировал дифенилметан (1871), *о*-нитроанилин (1872). Изучил (1875) механизм галогенирования фенолов и анилина. Впервые получил (1898) 2, 3-дихлорциклогептен-2-дион-1, 4. Открыл носящие его имя р-ции замещения галогенов на нитрогруппу (1990), расщепления пиридинового цикла (1904), получения *гем*-замещенных циклогексадиенонов (1906). Синтезировал и исследовал ароматические соед. серы; создал (1911) способ синтеза сульфенилгалогенидов. Совм. с *А. Н. Поповым* в лаборатории Кекуле

сформулировал (1872) правило, согласно которому окисление гомологов бензола начинается с углеродного атома, непосредственно связанного с бензольным кольцом.

## Цицишвили

**Георгий Владимирович**

(р. 24.X.1915)

Сов. физикохимик, акад. ГрузССР (с 1960). Р. в Тбилиси. Окончил Тбилисский ун-т (1937). С 1940 работает там же и одновременно с 1941 — в Ин-те физ. и орг. химии АН ГрузССР (с 1947 директор). Акад.-секретарь Отд. химии и хим. технологии АН ГрузССР (с 1963). Осн. работы связаны с изучением строения в-ва и сорбционных процессов. Показал, что при осуществлении водородной связи между молекулами (ассоциации) происходит изменение потенциальной кривой водородсодержащей группы, обусловливающее снижение частоты валентных колебаний этой группы (1939—1942). Теоретически охарактеризовал ассоциацию галогенводородов и рассчитал физико-химические параметры этих соед., и особенно фторида водорода (1942—1950). Сформулировал задачу о влиянии полярности на отталкивание между молекулами и разработал (1944—1947) квантово-химический метод ее решения. На основании изучения монтмориллонитовых глин получил данные о процессе кислотной активации, природе пористости, характере сорбционного гистерезиса, кинетики сорбции паров и эффектах ультрапористости (1950—1960). Разработал метод получения новых катионообменных форм молекулярных сит. Приготовил и изучил серебряные, водородные, скандиевые, лантановые, литиевые и др. цеолиты. Разработал метод синтеза ионообменных форм цеолитов с сильно гидратирующимися катионами. Выяснил природу влияния типа цеолита, вида катионов и степени замещения на св-ва цеолитов (1962—1970). Установил (1976—1980) особенности адсорбционных, хроматографических и спектральных св-в синт. высококремнистых цеолитов. Инициатор и участник исследований и работ по применению природных осадочных цеолитов (клиноптилолитов, морденитов и др.) в пром-сти и с. хоз-ве (1970—1983).

Гл. редактор журн. «Сообщения Академии наук Грузинской ССР. Серия химическая» (с 1974).

## Цуда

**Кёске**

(р. 10.II.1907)

Японский химик и фармаколог, чл. Японской АН (с 1976). Р. в Киируне (Тайвань). Окончил мед. ф-т Токийского ун-та (1929). Работал там же. С 1951 проф. в ун-те Кюсю. В 1955—1967 в Ин-те прикладной микробиологии Токийского ун-та (с 1965 директор). С 1967 президент фармацевтического колледжа Керицу в Токио.

Осн. работы — в области химии природных соед. С 1930 изучал строение одного из хинолизидиновых алкалоидов — матрина и в 1936 предложил одну из наиболее вероятных структур этого соед., а в 1958 определил стереохимическую структуру (+)-матрина. Синтезировал сам матрин и ряд его производных. Изучал строение яда небелковой природы — тетродотоксина, содержащегося во внутренних органах рыбы фугу. В 1964 определил полную структурную ф-лу и абсолютную конфигурацию молекулы этого соед. (одновременно с группами *Р. Вудворда* в США и

Е. Хирита в Японии). В 1950—1966 изучал стероиды. Обнаружил (1958) холестерин в красных морских водорослях (до этого открытия считалось, что он содержится только в организме животных). Одним из первых разработал газохроматографические методы для выделения стероидов.
Президент Японского фарм. об-ва (1964—1966). Председатель Японского научного совета (1962—1965).

## Цукерваник

**Исаак Платонович**

(23.V.1901—21.IV.1968)

Сов. химик-органик, акад. АН УзССР (с 1966). Р. в Баку. Окончил Туркестанский ун-т в Ташкенте (1927). Работал там же (с 1933 проф.).
Осн. исследования посвящены алкилированию и ацилированию ароматических соед. Разработал (1933—1934) методы алкилирования ароматических углеводородов спиртами в присутствии хлорида алюминия. Изучал р-ции алкилирования бифункциональными соед. и предложил ряд способов получения галоид-, окси-, алкокси-, карбокси-, циан- и нитропроизводных. Проводил (с 1963) работы по синтезу и подбору новых дефолиантов, десикантов и др. растительных регуляторов.

## Чамичан

**Джакомо Луиджи**

(27.VIII.1857—2.I.1922)

Итальянский химик-органик, чл. Национальной акад. деи Линчеи (с 1893). Р. в Триесте. Окончил Гисенский ун-т в Германии (1880). В 1880—1886 ассистент *С. Канниццаро* в Римском ун-те, с 1887 проф. ун-та в Падуе, с 1889 — ун-та в Болонье.
Осн. работы относятся к химии пиррола и к фотохимии. Открыл (1881. совм. с немецким химиком М. Денштедтом) расширение пиррольного кольца в пиридиновое под действием дигалогенкарбенов (р-ция Чамичана — Денштедта). Показал (1886), что *п*-бензохинон под действием света и в присутствии спирта восстанавливается до гидрохинона. Открыл (1901) фотоизомеризацию ароматических *о*-замещенных нитросоединений в нитрозосоединения, содержащие в *о*-положении заместитель с α-оксигруппой (р-ция Чамичана). Наблюдал (1907—1910) р-ции расщепления под действием солнечного света, в частности р-цию расщепления ацетона в присутствии воды на уксусную к-ту и метан, превращение циклогексанона в капроновую к-ту. Получил (1902—1911) из ванилина дегидродиванилин, из ацетона и метанола — изобутиловый гликоль, из бензофенона и бензилового спирта — трифенилгликоль. В последние годы жизни занимался вопросами биохимии (фотосинтез, образование гликозидов и превращение алкалоидов в растениях). Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1912).

## Чаргафф

**Эрвин**

(р. 11.VIII.1905).

Американский биохимик, чл. Национальной АН США (с 1965). Р. в Черновицах (ныне Черновцы, УССР). Окончил Венский ун-т (1928). В 1928—1930 работал в Йельском ун-те (США), в 1930—1933 — в Берлинском ун-те, в

1933—1934 — в Пастеровском ин-те в Париже, в 1935—1974 — в Колумбийском ун-те США (с 1952 проф.).

Осн. направления работ — химия нуклеиновых к-т. Впервые получил (1947) чистые образцы ДНК. Открыл (1950—1953) закономерности, относящиеся к составу и структуре ДНК: показал, что их состав различен у разных организмов, но одинаков в различных органах одного и того же организма; установил, что независимо от источника ДНК кол-во содержащегося в ней аденина всегда равно количеству тимина, а содержание гуанина всегда равно содержанию цитозина (правила Чаргаффа). Эти открытия послужили ключом к разгадке структуры ДНК. Описал (1948) инозозу-3 и инозозу-5.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1961).

## Чатт

**Джозеф**

(р. 6.XI.1914)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1961). Р. в Хордене. Окончил Кембриджский ун-т (1937). В 1941—1942 работал в Вулвичском арсенале, в 1942—1946 — на з-де фирмы «Питер Спенс и сыновья», в 1946 — в Лондонском ун-те, в 1947—1963— в исслед. лабораториях фирмы «Ай-Си-Ай», в 1963—1964 — вновь в Лондонском ун-те, с 1965 — в ун-те графства Суссекс.

Осн. работы посвящены каталитической химии и химии координационных соед. Исследовал (1942—1946) строение и св-ва комплексных соед. титана. Занимался (с 1947) решением проблемы фиксации атмосферного азота посредством комплексных металлоорганических катализаторов. Установил строение некоторых комплексов переходных металлов с олефинами, алкильными и арильными производными алюминия и др. металлов; нашел факторы, повышающие реакционную способность таких комплексов, особенно в процессах связывания атмосферного азота.

## Чедвик

**Джеймс**

(20.X.1891—24.VII.1974)

Английский физик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1927). Ученик *Э. Резерфорда*. Р. в Манчестере. Окончил Манчестерский ун-т (1911). В 1911—1913 работал в Кембриджском ун-те. В 1913 отправился в Германию к известному физику Х. Гейгеру, из-за начавшейся первой мировой войны был интернирован до 1919. В 1919—1935 вновь в Кембриджском ун-те, в 1935—1948 проф. Ливерпульского ун-та. В 1943—1945 возглавлял группу английских ученых, работавших в Лос-Аламосской национальной лаборатории (США) над проектом создания атомной бомбы. В 1948—1958 директор колледжа Гонвилл и Киз Кембриджского ун-та.

Осн. работы посвящены изучению явления радиоактивности и ядерной физике. Открыл (1914) непрерывный спектр энергии β-излучения. Эксперим. определил (1920) заряды ядер атомов меди, серебра и платины. Совм. с Резерфордом изучал (с 1921) искусственное превращение элем. под действием α-частиц. Открыл (1932) нейтрон при облучении бериллиевой мишени потоком α-частиц и дал оценку значения его массы. Одним из первых рассчитал критическую массу урана-235.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Нобелевская премия по физике (1935).

## Чек

**Томас**

(р. 8.XII.1947)

Американский химик. Р. в Чикаго. Окончил Калифорнийский ун-т. (докт. философии 1975). Работал в Массачусетсском технол. ин-те. С 1980 проф. Колорадского ун-та.

Осн. работы относятся к химии нуклеиновых к-т. Исследовал (1970-е) мозаичную (прерывистую) структуру генов, в которых кодирующие части (экзоны) чередуются с некодирующими вставками (интронами). Установил (1980), что ген, кодирующий 265 рибосомных РНК и выделенный из рибосом простейшего организма тетрахимены, состоит из двух экзонов, разделенных одним интроном. Задавшись целью найти белковый фермент для р-ции сплайсинга, т. е. удаления интрона и одновременного сшивания (димеризации) двух экзонов в гене тетрахимены, обнаружил (1982), что эта р-ция протекает самопроизвольно без участия каких-либо белков — ферментов. Выяснил (1983—1985), что катализатором самосплайсинга является выделяющийся интронный участок предшественника 265рРНК (вновь открытый рибозим), способный не только специфически расщеплять РНК (т. е. функционировать как эндонуклеаза), но и полимеризовать экзоны. Далее установил, что путем изменения нуклеотидной последовательности рибозима можно направленно создавать эндонуклеазы, специфичные к любому заданному участку другой РНК.

Нобелевская премия (1989, совм. с *С. Олтменом*).

## Челинцев

**Владимир Васильевич**

(22.II.1877—3.IV.1947)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1933). Р. в Саратове. Окончил Московский ун-т (1902). В 1902—1917 работал там же (с 1910 проф.), в 1917—1947 — в Саратовском ун-те.

Осн. исследования относятся к химии индивидуальных магнийорганических и гетероциклических соед. Установил (1906), что в р-циях Гриньяра эфир является не простым р-рителем, а катализатором образования алкилмагнийгалогенидов. Применив вместо эфира в качестве катализаторов третичные амины, выделил (1908) индивидуальные магнийорганические соед. Доказал возможность магнийорганического синтеза в любых р-рителях с добавлением небольших кол-в эфира или третичного амина. Установил (1906—1914) образование оксониевых, аммониевых и тиониевых комплексов, определил теплоты их образования и разложения. Разработал (1914—1915) методы синтеза новых пирольных соед., непредельных кетонов. Совместно с *А. П. Терентьевым* изучал (1914) действие сложных эфиров на пирролмагнийбромид.

Один из основоположников химии фурановых соед. в СССР. Разработал методы определения небольших кол-в ацетона, формальдегида, ацетальдегида и др. карбонилсодержащих соед. Исследовал хлорофилл и гемин.

Инициатор (1935—1945) практического использования волжских сланцев, битумов, природного газа.

Автор ряда монографий по орг. катализу и истории химии.

## Чельцов

**Иван Михайлович**

(28.X.1848—11.I.1905)

Русский химик. Р. в с. Спасское (ныне Рязанской обл.). Окончил Петербургский ун-т (1875). С 1875 преподавал в Минном офицерском классе в Кронштадте, в 1891—1904 начальник Научно-технич. лаборатории Морского ведомства в Петербурге.

Осн. работы связаны с исследованием взрывчатых в-в и процесса взрыва. Рассматривал взрыв как адиабатический процесс. Проводил (с 1872) исследования пироксилина, описал методы его изготовления и св-ва. Автор книги «Взрывчатые вещества» (ч. 1—2, 1880—1881), получившей высокую оценку *Д. И. Менделеева*. Совм. с преподавателем Минного офицерского класса Л. Г. Федотовым спроектировал и построил (1881) первый в России пироксилиновый з-д. Совм. с Менделеевым и Федотовым принимал участие в разработке (1891—1892) бездымного пироколлодийного пороха и организации его произ-ва для русского флота.

## Чернышев

**Андрей Борисович**

(22.IV.1904—22.XI.1953)

Сов. специалист в обл. газификации тв. топлив, чл.-кор. АН СССР (с 1939), акад. АН ЭССР (с 1951). Р. в Петербурге. Окончил Ленинградский технол. ин-т (1929). В 1929—1930 работал на ленинградском з-де «Красный треугольник», в 1930—1932 — в Ленинградском филиале Ин-та торфа, с 1937 — в Комиссии по газификации АН СССР. В 1933—1935 и с 1942 преподавал в Московском химико-технол. ин-те, где организовал первую в СССР кафедру технологии газа и искусственного жидкого топлива (1943) и первый в СССР ф-т хим. технологии топлива (1946). Одновременно с 1948 директор Ин-та горючих ископаемых АН СССР.

Осн. работы посвящены проблемам газификации, в т. ч. подземной газификации, и термической переработки тв. топлив. Руководил исследованиями газификации углей под давлением, а также разработкой метода получения бытового газа путем метанирования водяного газа на катализаторе. Провел цикл работ по комплексному энергохимическому использованию топлива. Участвовал в работах, направленных на повышение производительности коксохимических з-дов.

Гос. премия СССР (1946).

## Черняев

**Илья Ильич**

(20.I.1893—30.IX.1966)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1943). Ученик *Л. А. Чугаева*. Р. в с. Спасское (ныне Вологодской обл.). Окончил Петроградский ун-т (1915). Работал там же (с 1932 проф.), одновременно с 1918 в Ин-те по изучению платины и других благородных металлов. С 1934 в Ин-те общей и неорг. химии АН СССР (с 1941 директор), одновременно проф. Московского нефтяного ин-та (1935—1941) и Московского ун-та (с 1945).

Осн. работы посвящены химии комплексных соед. платиновых металлов, разработке методов их анализа и аффинажа. Выполнил (1915) исследование гидроксиламиновых соед. платины (II), на примере которых открыл (1926) закономерность *транс*-влияния, но-

сящую его имя. Суть ее заключается в том, что реакционная способность заместителя во внутренней сфере комплексного соед. зависит от природы заместителя, находящегося по отношению к первому заместителю в *транс*-положении. В дальнейшем эта закономерность оказалась приложимой к ряду соед. платины (IV), палладия, родия, иридия и кобальта. Открыл явление перемены знака вращения плоскости поляризации оптически активными аминосоединениями платины (IV) при превращении их в амидо(имидо) производные. Предложил пром. методы получения платины, осмия и рутения. Внес вклад в изучение химии актиноидов.
Гос. премии СССР (1946, 1949, 1951, 1952).

## Чибисов

**Константин Владимирович**
(1.III.1897—31.XII.1988)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1946). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1922). В 1918—1930 работал в Научно-испытательном ин-те ВВС, в 1930—1966 — во Всес. н.-и. кинофотоинституте, в 1966—1977 — в Гос. н.-и. и проектном ин-те химико-фотографической пром-сти. Одновременно с 1950 проф. Московского ун-та.
Осн. обл. работ — химия фотографических процессов. Исследовал физико-хим. сущность процесса получения светочувствительных фотографических эмульсий и природу фотографической чувствительности. Развил (1927) спектрофотометрические методы исследования комплексных соед. Разработал (1930) макрокинематографический способ исследования процесса проявления. Установил (1970—1975) механизм взаимодействия хемосорбированных частиц с дефектами поверхности кристаллов.
Основатель и гл. редактор «Журнала научной и прикладной фотографии и кинематографии» (с 1956).
Гос. премия СССР (1950).

## Чипенс

**Гунар Игнатьевич**
(р. 8.II.1933)

Сов. химик-органик, акад. АН ЛатвССР (с 1962). Р. в Риге. Окончил Латвийский ун-т (1958). Работает в Ин-те орг. синтеза АН ЛатвССР (с 1977 проф.).
Осн. направления исследований — структурно-функциональная организация пептидов и белков, механизмы переноса информации на молекулярном уровне, иммунорегуляция. Разработал теорию сигнатур и создал принципиально новый класс циклических аналогов линейных пептидов, обладающих высокой активностью и селективностью действия. Разработал модель третьей системы биорегуляции организма посредством олигопептидов — продуктов ограниченного протеолиза белков. Описал ряд новых пептидных иммунорегуляторов. Организовал первый в СССР пром. выпуск лекарств. препаратов на базе пептидов.
Гос. премия СССР (1981).

## Чичибабин

**Алексей Евгеньевич**
(29.III.1871—15.VIII.1945)

Русский химик-органик, акад. (1928—1936). Р. в Куземине (ныне Полтавской обл.). Окончил Московский ун-т (1892). С 1896 работал в лаборатории Об-ва

содействия развитию мануфактурной пром-сти в Москве, в 1899—1909 — в Московском с.-х. ин-те. Одновременно в 1901—1911 преподавал в Московском ун-те (с перерывом в 1905—1906, когда он работал в Варшавском ун-те). В 1909—1930 проф. Московского техн. училища. С 1930 работал во Франции в лаборатории *Э. Фурно*.

Осн. работы посвящены химии гетероциклических азотсодержащих соед., гл. обр. пиридина. Предложил (1903) метод синтеза альдегидов на основе *о*-муравьиного эфира и алкилмагнийгалогенидов. Открыл (1906) носящую его имя р-цию циклоконденсации альдегидов с аммиаком, приводящую к образованию гомологов пиридина. Синтезировал (1907) «бирадикальный углеводород», носящий его имя. Показал (1924), что в эту р-цию вступают также алифатические и ароматические кетоны и кетокислоты; установил (1937), что синтез пиридинов происходит через стадию образования альдиминов и альдегидаммиаков. Разработал (1914) способ получения α-аминопиридина действием на пиридин амида натрия и распространил этот способ на синтезы гомологов пиридина, хинолин и изохинолин. Синтезировал (1924) пиридин из уксусного и муравьиного альдегида в присутствии аммиака. Исследовал таутомерию амино- и оксипиридинов, ввел представление об амино-иминной таутомерии. Изучил (1902—1913) строение простейших окрашенных производных трифенилметана (в связи с проблемой трехвалентного углерода). Установил (1913) образование свободных радикалов при синтезе гексанафтилэтана. Открыл (1919) явление фототропии в ряду производных пиридина. Установил строение ряда алкалоидов (пилокарпина, 1933, совм. с *Н. А. Преображенским*; антонинина, бергенина). Разработал метод синтеза альдегидов с помощью магнийорганических соед. Синтезировал и установил строение (1930, совм. с *Н. А. Преображенским*) пилопоновой к-ты. Один из создателей отечественной химико-фарм. пром-сти. Автор учебника «Основные начала органической химии» (1925), выдержавшего семь изданий (7-е изд. 1963).

Премия им. В. И. Ленина (1926).

---

## Чмутов

**Константин Васильевич**

(21.III.1902—29.V.1979)

---

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Москве. Окончил Московское высшее техн. училище (1928). Преподавал там же (1928—1932), а также в Военной акад. хим. защиты (1932—1950), с 1941 проф. С 1950 в Ин-те физ. химии АН СССР.

Работы посвящены исследованию поверхностных явлений, хроматографии и совершенствованию методов физико-хим. анализа. Показал, что в результате хемосорбции кислорода активированными углями образующиеся поверхностные комплексы обладают после гидратации ионообменными св-вами. Изучал физико-хим. св-ва ионообменных сорбентов, условия получения хроматограмм при неравномерном режиме работы ионообменной колонки. Внедрил в произ-во люминофоров адсорбционно-комплексообразовательный метод разделения металлов. Разработал оригинальный вариант систематического качественного анализа при помощи хроматографии. Исследовал действие ионизирующего излучения на иониты. Создал приборы и установки, механизирующие и автоматизирующие технику хроматографирования. Один из авторов статистической теории пористости.

## Чорэнеску-Ницеску

**Екатерина**

(р. 15.VIII.1909)

Румынский химик-органик, чл. Акад. Румынии (с 1974). Р. в Бухаресте. Окончила Бухарестский ун-т (1932). Проф. Бухарестского политехнического ин-та, одновременно с 1971 директор Центра орг. химии Акад. Румынии.

Работы относятся ко мн. обл. теоретической и прикладной химии. Под руководством *К. Ницеску*, впоследствии ставшего ее мужем, разработала (1932—1936) методы синтеза насыщенных кетонов восстановительным ацилированием алкенов в присутствии хлорида алюминия. Использовала последний и как катализатор в синтезе α-аминокетонов и оксазолов. Затем (с 1947) занимались гл. обр. прикладными исследованиями, в частности разработкой технологии фарм. препаратов. Предложила ряд методов синтеза лекарств. препаратов. Изучала зависимость между структурой молекул орг. соед. и их физиол. св-вами.

## Чугаев

**Лев Александрович**

(16.X.1873—23.IX.1922)

Русский химик. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1895). С 1895 работал в Бактериологическом ин-те в Москве, с 1900 — в Московском ун-те. В 1904—1908 проф. Московского техн. училища в 1908—1922 — Петербургского (с 1914 Петроградского) ун-та, одновременно в 1909—1922 — Петербургского (Петроградского) технол. ин-та. Основатель и директор (с 1918) Ин-та по изучению платины и др. благородных металлов.

Исследования относятся к различным обл. химии, но всемирное признание получил за работы по химии комплексных соед. Изучал оптическую и биол. активность орг. соед. Исследовал терпены. Разработал (1899) «ксантогенный» метод превращения спиртов в углеводороды термическим разложением метилксантогенатов (р-ция Чугаева). Проводил бактериологические исследования, в ходе которых открыл (1900) чувствительную («светящуюся») р-цию на обычную кишечную (неврюшнотифозную) палочку. Открыл и изучил аномальную вращательную дисперсию орг. молекул с двумя асимметрическими центрами с противоположными знаками вращения и разными коэффициентами дисперсии. Исследуя (с 1905) комплексные соед., установил (1906) правило, согласно которому наиболее устойчивые из этих соед. содержат во внутренней сфере пяти- или шестичленные циклы (правило Чугаева). Открыл (1905) чувствительные аналит. р-ции на металлы VIII группы периодической системы элем., в частности на никель (реактив Чугаева) и осмий. Совм. с *Ф. В. Церевитиновым* предложил (1902—1907) колич. метод определения подвижных атомов водорода в орг. соед. (метод Чугаева — Церевитинова). Работами по комплексным соед. развивал выдвинутую *А. Вернером* координационную теорию строения комплексных соед. Впервые синтезировал пентааммониевые соед. четырехвалентной платины (соли Чугаева). Получил и исследовал (1905) комплексные соед. моно- и диоксимов с тяжелыми металлами. Установил (1905) кинетическое различие р-ций стереоизомеров. Создатель отечественной научной школы химиков, изучающих комплексные соед.

Премия им. В. И. Ленина (1927, посмертно).
АН СССР учредила (1969) премию им. Л. А. Чугаева.

## Чуфаров

**Григорий Иванович**
(14.XI.1900—1.II.1984)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в пос. Касли (ныне Челябинской обл.). Окончил Уральский политехнический ин-т в Свердловске (1928). Работал там же, в 1939—1946 директор Ин-та химии Уральского филиала АН ССР, в 1946—1956 ректор Уральского филиала (с 1971 Уральского научного центра) АН СССР.
Осн. работы относятся к химии и термодинамике металлургических процессов. Изучал кинетику и механизм восстановления и диссоциации оксидов металлов. Разработал адсорбционно-каталитическую теорию восстановления оксидов металлов. Выполнил (1928—1930) исследования, связанные с переработкой соликамских калийно-магниевых солей; разработал способы гидролиза хлорида магния. Исследовал химизм горячего лужения и цинкования металлов и травления металлов к-тами; установил возможность ингибирования этого процесса (1930—1932). Исследовал кинетические закономерности обезуглероживания трансформаторной стали. Изучал физико-хим. св-ва ферритов, манганитов и др. сложных оксидов.

## Чухров

**Федор Васильевич**
(15.VII.1908—26.IV.1988)

Сов. геолог и геохимик, акад. АН СССР (с 1970). Р. в Егорьевске. Окончил Московский геологоразведочный ин-т (1932). В 1932—1933 работал в Гос. н.-и. и проектном ин-те редкометаллической пром-сти, в 1933—1936 преподавал в Московской с.-х. акад., в 1936—1956 — в ин-те геол. наук АН СССР (с 1950 директор). С 1956 директор Ин-та геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР.
Осн. работы посвящены минералогии рудных месторождений, геохимии рудообразующих процессов. Создатель учения о коллоидах земной коры, имеющего значение для выяснения особенностей процессов минералообразования и расшифровки структур разнообразных руд. Разработал критерии поиска и оценок различных месторождений, особенно молибденовых.
Гос. премия СССР (1951).
В его честь назван (1960) минерал чухровит.

## Шампетье

**Жорж Ипполит**
(р. 3.II.1905)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1960). Р. в Париже. Окончил Школу индустриальной физики и химии в Париже (1925). В 1928—1930 работал в Практической школе высших знаний, в 1930—1937 — в Ин-те физико-хим. биологии, в 1937—1939, 1945—1947 и 1949—1976 проф. Парижского ун-та. В 1939—1945 в Национальном центре научных исследований Франции, в 1969—1976 директор Школы индустриальной физики и химии.
Осн. работы относятся к химии высокомол. соед. В начале своей научной деятельности (до 1928) занимался химией ацетиленовых соед., осуществил синтез полиацетилена. Был сторонником выдвину-

той *Г. Штаудингером* макромолекулярной теории строения полимеров и способствовал ее утверждению. С помощью рентгеноструктурного анализа изучал (1931) различные кристаллические модификации целлюлозы и продукты присоединения к ней, фибриллярные белки. Исследовал межмолекулярное взаимодействие в полимерах и его влияние на когезию. Осуществил синтез волокнообразующего полиамида поликонденсацией 11-аминоундекановой к-ты. Установил (1948) линейную зависимость между т-рами плавления полиамидов и числом межмолекулярных водородных связей. Синтезировал замещенные полиамиды трехмерной структуры (благодаря наличию дисульфидных мостиков), а также замещенные целлюлозы, например аминоцеллюлозу.

Президент Французского физико-хим. об-ва (1958—1960) и Французского хим. об-ва (1962—1964).

## Шапошников

**Владимир Георгиевич**

(6.VI.1870—3.X.1952)

Сов. химик-технолог, акад. АН УССР (с 1922). Р. в Вольске. Окончил Петербургский технол. ин-т (1893). В 1893—1900 работал там же, в 1900—1922 проф. Киевского политехнического ин-та, одновременно в 1913—1934 в Киевском ин-те народного хоз-ва. В 1934—1938 директор Ин-та хим. технологии АН УССР, в 1938—1941 в Ин-те орг. химии АН УССР. Осн. научные работы посвящены технологии волокнистых в-в и химии красителей. Исследовал (1904) вопросы цветности, старения и таутомерии красителей, строение азиновых и азониевых красителей. Предложил способ получения азофенинов. Синтезировал красители ряда тионинов. Изучал конденсацию хинондихлордииминов с аминами. Исследовал влажность русского льна и хлопка.

## Шапталь

**Жан Антуан Клод**

(5.VI.1756—30.VII.1832)

Французский химик и гос. деятель, чл. Парижской АН (с 1798). Р. в Ногаре (департамент Дозер). Окончил мед. ф-т ун-та в Монпелье (1780). Работал проф. химии там же и занимался врачебной практикой. В 1793 был приглашен *А. Ф. Фуркруа* в Париж на должность директора порохового з-да, но в 1794 вернулся в Монпелье. С 1798 работал в Центральной школе искусств и ремесел в Париже. В 1800—1804 министр внутренних дел Франции. В 1819 Людовик XVIII назначил его чл. палаты пэров.

Осн. работы связаны с прикладными вопросами химии. Разрабатывал методы получения соды из поваренной соли. Развил способы произ-ва серной к-ты, квасцов. Усовершенствовал аппараты для перегонки спирта, применяемые в виноделии, а также аппараты, применяемые при изготовлении сыра рокфор. Предложил способ устранения недостатков сусла, получаемого из незрелого винограда в неблагоприятные метеорологически годы, путем подсахаривания и нейтрализации избытка к-т. Наблюдал (1784) кристаллизацию серной к-ты при охлаждении. Предложил (1790) азот называть нитрогеном, что было принято во многих европейских странах, но не в самой Франции.

Иностранный почетный чл. Петербургской АН (с 1820).

## Шарвин

**Василий Васильевич**

(30.V.1870—30.XI.1930)

Сов. химик. Р. в Москве. Окончил Московское техн. училище (1896). Совершенствовал образование в Гейдельбергском ун-те (1896—1898). Работал (с 1899) в Московском техн. училище (с 1917 проф.), одновременно в Московском коммерческом ин-те (1906—1910) и Московском химико-технол. ин-те (1930).

Осн. работы относятся к химии и хим. технологии орг. красителей. Установил, что образование стереоизомерных оксимов возможно лишь для кетонов с двумя ароматическими или гидроароматическими радикалами. Совм. с *П. П. Шорыгиным* определил (1903) условия образования несимметричных изомерных оксимов. Изучал (1904—1906) продукты конденсации антрахинона с фенолом и резорцином, установил строение полученных продуктов. Получил новые красители действием анилина на галоидированные фталеины. Один из организаторов анилино-красочной пром-сти в СССР.

## Шардонне

**Луи Мария**

(1.V.1939—12.III.1924)

Французский химик-технолог, чл. Парижской АН (с 1919). Р. в Безансоне. Окончил Политехническую школу в Париже (1859). Был предпринимателем.

Осн. исследования связаны с разработкой технологии нитроцеллюлозных искусственных волокон (нитрошелка). Впервые организовал (1890) в пром. масштабе на собственной фабрике в Безансоне произ-во искусственного волокна, получаемого формованием тонких нитей из р-ра нитрата целлюлозы в смеси спирта с эфиром. По патентам Шардонне фабрики нитрошелка были построены во Франции, Германии и Бельгии.

## Шахтахтинский

**Габибулла Бахшали оглы**

(9.IX.1900—23.IX.1986)

Сов. химик, акад. АН АзССР (с 1967). Р. в Шахтахты (ныне Нахичеванской АССР). Окончил мед. ф-т Азербайджанского ун-та (1926) и Азербайджанский химико-технол. ин-т (1930). В 1930—1959 работал в Азербайджанском политехническом ин-те (с 1950 проф.). С 1959 в Ин-те химии АН АзССР (с 1965 Ин-т неорг. и физ. химии АН АзССР).

Работы посвящены аналит. химии и комплексной переработке минерального сырья в Азербайджане. Разработал около 30 иодометрических методов определения и выделения различных элем. из всевозможных минеральных образований. Разработал методы выделения хим. индивидуальных техн. чистых в-в, в т. ч. оксидов, солей, комплексных соед. Создал (1948) арсенатоиодометрические методы, позволяющие определять различные металлы при анализе руд, сплавов, горных пород и строительных мат-лов. Разработал методы определения металлов III—IV групп периодической системы элем. Его исследования минерального сырья Азербайджана привели к разработке методов произ-ва серы, глинозема, алюминиевых солей, черных и цветных металлов. Первым стал преподавать аналитическую химию на азербайджанском языке (1923).

## Шахтахтинский

**Тогрул Неймат оглы**

(р. 22.X.1925)

Сов. нефтехимик, акад. АН АзССР (с 1976). Сын *Г. Б. Шахтахтинского.* Р. в Баку. Окончил Азербайджанский индустриальный ин-т (1949, ныне Ин-т нефти и химии). В 1949—1959 работал в Ин-те нефти АН АзССР, в 1960—1974 в Ин-те нефтехимических процессов АН АзССР. С 1975 директор Ин-та теоретических проблем хим. технологии АН АзССР. Акад.-секретарь Отд. хим. наук АН АзССР (1973—1981 и с 1990).

Осн. направления работ — окисл. и окислительный аммонолиз углеводородов и теоретические основы хим. технологии. Осуществил процессы получения: малеинового ангидрида прямым окислением *н*-бутиленов и *н*-бутана (1960—1965); винилхлорида сопряженным дегидрохлорированием дихлорэтана и гидрохлорированием ацетилена в одном реакторе (1958—1963); акрилонитрила окислительным аммонолизом пропана (1966—1967). Разработал (1974—1980) процесс жидкофазного окислительного аммонолиза алкилароматических углеводородов. Разработал теорию, общие принципы и методику моделирования и оптимизации управления пром. процессами с нестационарной (изменяющейся) активностью катализатора в системах с псевдоожиженным и стационарным слоем катализатора (1978—1984). Эти принципы и методика реализованы для процессов дегидрирования изоамиленов в изопрен и *н*-бутиленов в дивинил в системах со стационарным слоем катализатора, а также изобутана в изобутилен в системах с псевдоожиженным слоем катализатора (1980—1984).

## Шваб

**Георг Мария**

(3.II.1899—23.XII.1984)

Немецкий физикохимик, чл. Баварской АН (с 1952). Р. в Берлине. Окончил Берлинский ун-т (докт. философии, 1923). В 1925—1927 работал в Вюрцбургском ун-те, в 1928—1939 и с 1950 — в Мюнхенском ун-те (с 1933 проф.). В 1939—1950 в Ин-те Канеллопулоса в Пирее и в Афинском ун-те (Греция).

Исследования относятся к каталитической химии. Установил (середина 1920-х) связь между скоростями каталитических р-ций, их тепловыми эффектами и теплотами адсорбции. Экспериментально подтвердил вывод *Х. С. Тэйлора* о величине энергии активации как осн. критерии типа адсорбции. Участвовал в создании статистической теории активной поверхности. Показал, что катализ происходит за счет снижения энергетического барьера р-ции, а эффект селективности обусловлен разными типами хемосорбции. В обоснование идей *Н. Д. Зелинского* и *А. А. Баландина* пришел к выводу (1928) об увеличении длин исходных связей в промежуточной хемосорбции. Установил (1930—1933) относительную активность 10 оксидов металлов в р-циях разложения оксида азота (III), ставшую затем основанием для изучения электронного механизма р-ций. Выявил (1952) роль свободных электронов в каталитической активности оксидов. В дальнейшем развивал электронную теорию катализа на металлах и оксидах на основе изучения кинетики гетерогенных р-ций и факторов, изменяющих электронное состояние тв. катализаторов.

Чл. многих научных об-в.

## Швабе

**Курт**

(29.V.1905—4.XII.1983)

Немецкий электрохимик, чл. АН ГДР (с 1953) Р. в Райхенбахе. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1928). В 1929—1970 работал там же (с 1949 проф., в 1961—1965 ректор).

Осн. исследования посвящены разработке колич. электрохимических методов исследования и способов пассивации металлов. Внес вклад в развитие потенциометрии и техники измерения pH; развил теорию стеклянных электродов в применении к процессам контроля. Установил механизм пассивации металлов, выяснил значение солеобразования как барьера растворения металлов.

Вице-президент АН ГДР (1970—1980). Вице-президент Международного электрохимического об-ва (с 1980).

## Шварценбах

**Герольд Карл**

(15.III.1904—20.V.1978).

Швейцарский химик. Р. в Хоргене. Окончил Швейцарский технол. ин-т в Цюрихе (1926). После этого работал в Манчестерском ун-те (у *Р. Робинсона*) и Лондоне. В 1929—1955 в Цюрихском ун-те (с 1947 проф.), с 1955 директор Ин-та неорг. химии швейцарского технол. ин-та.

Работы относятся к физ., координационной и аналит. химии. Исследовал зависимость между структурой комплексных металлсодержащих соед., их кислотностью и цветом. Разработал (1945) метод комплексометрического титрования. Предложил первый металлохромный индикатор — мурексид (пуриурат аммония). Предложил (1947) удобный метод определения кол-ва енола в кето-енольной смеси.

## Швейкин

**Геннадий Петрович**

(р. 19.VIII.1926)

Сов. химик-неорганик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Карабаше (Челябинской обл.). Окончил Уральский политехнический ин-т в Свердловске (1951). С 1951 работает в Ин-те химии Уральского филиала (с 1971 Уральского научного центра) АН СССР (с 1972 директор).

Осн. обл. работ — химия тв. тела, тугоплавких металлов и их соед. Разработал (1955—1975) методы высокотемпературного синтеза чистых тугоплавких соед.— оксидов, карбидов, нитридов металлов IV—VIA-подгрупп периодической системы элем., а также тв. р-ров на их основе. Изучил структурные, термохимические, диффузионные характеристики, электрические и магнитные св-ва этих соед., их устойчивость в агрессивных средах. Выполнил (1960—1970) цикл работ по теоретическому обоснованию углетермического способа получения редких металлов.

## Шеврель

**Мишель Эжен**

(31.VIII.1786—9.IV.1889)

Французский химик-органик, чл. Парижской АН (с 1826). Р. в Анже. Окончил Коллеж де Франс (1806), где учился у *Л. Н. Воклена*. Работал там же, с 1813 проф. в лицее Карла Великого, в 1824—1830 руководил лабораторией на Гобеленовских мануфактурах в Париже,

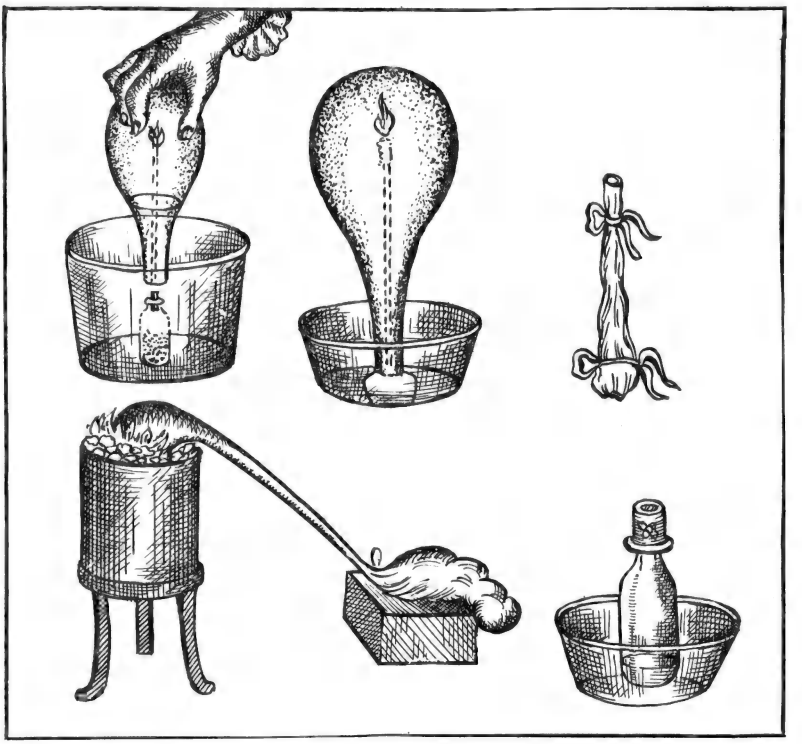


Рис. 42. Аппаратура К. В. Шееле для исследования состава воздуха, процессов горения и дыхания

с 1830 проф. Музея ест. истории в Париже.

Осн. работы посвящены химии жиров. Совм. с *А. Браконно* установил (1817), что большинство жиров состоит из стеарина и олеина; выделил стеариновую, олеиновую и пальмитиновую к-ты. Выделил (1815) холестерин из тканей животных. Совм. с *Ж. Л. Гей-Люссаком* взял (1825) патент на произ-во стеариновых свечей, которые положили начало новой эре в истории освещения. Повторно открыл (1813) и назвал глицерином «сладкое начало жиров», открытое *К. В. Шееле*. Выделил сахар из мочи больных диабетом и доказал его идентичность виноградному сахару. Выделил из растений природные пигменты: гематоксилин (1811), кверцетин, морин (1831), лутеолин (1833), из мясных вытяжек — креатин (1835). Разработал т. н. хроматический круг, на котором и поныне основан метод контроля красок.

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1853).

## Шееле

**Карл Вильгельм**

(9.XII.1742—21.V.1786)

Шведский химик, чл. Королевской шведской АН (С 1775). Р. в Штральзунде (Германия). В 1756—1765 работал в аптеке в Гётеборге, где

самостоятельно изучал химию. Работал также в аптеках Мальмё (1765—1767), Стокгольма (1768—1769), Упсалы (1770—1774), Чёпинга (1775—1786). Отказался от приглашения Фридриха II занять пост проф. химии Берлинского ун-та.

Работы охватывают многие области химии. Был прекрасным экспериментатором. До конца жизни оставался сторонником теории флогистона. Предложил (1769) способ получения фосфора. Получил (1771) р-р плавиковой к-ты. Выделил (1774) в свободном виде хлор, марганец и оксид бария. Детально описал св-ва хлора. Открыл (1775) мышьяковый водород и мышьяковую к-ту. Получил и исследовал (1777) сероводород и другие сернистые соед. Первым указал на возможность различной степени окисл. железа, меди и ртути. Исследовал минералы. Одновременно с *Ф. Фонтаной* обнаружил (1777) способность свежепрокаленного древесного угля поглощать газы. Открыл (1778) молибден и вольфрам (1781). Выделил и описал (1769—1782) свыше половины известных в XVIII в. орг. соед., в т. ч. виннокаменную (1769), молочную (1780), мочевую (1776), цианурову, бензойную и слизевую к-ты, сложные этиловые эфиры уксусной, бензойной и др. к-т. Выделил (1782) синильную к-ту из желтой кровяной соли и высказал предположение, что она может быть получена действием аммиака на раскаленный уголь. В труде «Исследования и заметки об эфире» (1782) описал способы получения эфиров и дал определение термина «эфир». Заметил, что образование эфиров проходит лучше при добавлении уксусной к-ты. Открыл (1779) в продуктах гидролиза оливкового масла глицерин, повторно открытый (1813) *М. Э. Шевре́лем*. Впервые описал способы выделения щавелевой, лимонной (1784), яблочной (1785), пирогалловой (1786) к-т.

В его честь назван минерал шеелит.

---

## Шелер

**Вернер**

(р. 12.IX.1923)

---

Немецкий специалист в области молекулярной биологии, чл. АН ГДР (с 1973), ее президент (с 1979). Р. в Кобурге (Тюрингия). Изучал медицину в Йенском ун-те. С 1951 работал в Берлинском ун-те им. Гумбольдта (с 1959 проф.), в 1959—1971 — в Грейфсвальдском ун-те (с 1963 ректор). В 1971—1979 директор Исследовательского центра по молекулярной биологии и медицине АН ГДР.

Осн. работы в обл. энзимологии и фармакологии. Исследовал структуру и функциональные особенности молекулярных комплексов гемоглобина и др. белков животного происхождения. Изучает молекулярный механизм действия фармакологически активных соед. Разработал новые лекарства, в частности для лечения заболеваний сердца и органов кровообращения. Автор монографии «Основы общей фармакологии» (1969).

Иностранный чл. АН СССР (с 1982).

---

## Шемякин

**Михаил Михайлович**

(26.VII.1908—25.VI.1970)

---

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1958). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1930). В 1930—1935 работал в Н.-и. ин-те орг. полупродуктов и красителей, в 1935—1945 — во Всес. ин-те эксперим. химии АН СССР, в 1945—1961 — в Ин-те биол. и мед.

химии АН СССР, в 1957—1959 — в Ин-те орг. химии АН СССР. В 1959—1970 директор Ин-та химии природных соед. АН СССР. Акад.-секретарь Отд. биохимии, биофизики и химии физиологически активных соед. АН СССР (1963—1970).

Осн. работы посвящены биоорганической химии, одним из создателей которой он является. Изучил (1938—1941) причины и механизм гидролитического расщепления углерод-углеродных связей в орг. соед. и разработал (1941—1943) общую теорию окислительно-гидролитических превращений орг. соед., которую развивал (до 1961) в своих эксперим. исследованиях. Совм. с *А. Н. Браунштейном* создал (1952) общую теорию р-ций аминокислотного обмена, катализируемых фосфопиридоксалевыми ферментами. Проводил (1944—1945) исследования в обл. химии антибиотиков. Синтезировал (1949) оксазолоны. Совм. с *А. С. Хохловым* и сотр. изучил (1949—1968) строение, св-ва и способы синтеза хлорамфеникола (хлормицетина, левомицетина) и его аналогов. Предложил (1953) метод синтеза и технологию пром. получения левомицетина, создал доступные методы получения его оптически активных аналогов. Установил причины антимикробного действия левомицетина. Совм. с сотр. синтезировал (1957—1959) аналоги саркомицина. Изучал строение и конфигурацию большой группы родственных противоопухолевых антибиотиков типа ауреоловой к-ты (оловомицины, хромомицины, митромицины и др.). Совм. с *М. Н. Колосовым* и сотр. начал (1957) систематическое изучение тетрациклинов, результатом чего явился полный синтез тетрациклина (1966). Совм. с *Л. Д. Бергельсоном* нашел (1961) пути направленного стереорегулирования р-ции Виттига. Осуществил стереоспецифические синтезы многих важных непредельных к-т — гл. структурных компонентов ряда липидов. Окислительной циклизацией ряда ди-, три- и тетраацетиленовых сложных эфиров получил (1960—1962, совм. с Бергельсоном) большое кол-во соответствующих кетонов.

Наиболее значительные успехи были достигнуты Шемякиным в изучении (1953—1970) белково-пептидных в-в. Совм. с *Ю. А. Овчинниковым* и сотр. создал химию депсипептидов. Предложил (1953) термин «депсипептиды». Разработал (1959—1965) общие методы синтеза депсипептидов. Выяснил и подтвердил синтезом строение энниатинов (1962—1964), спородесмолидов (1962—1966), валиномицина (1966) и ряда др. природных депсипептидов. Совм. с Овчинниковым создал метод и развил (1964—1970) масс-спектрометрические исследования аминокислотной последовательности в пептидах и белках, осуществил синтез пептидов на полимерном носителе. Совм. с Овчинниковым и *В. Т. Ивановым* установил (1969), что депсипептиды являются хим. инструментом изучения ионного транспорта через мембраны. Выяснил механизм селективного связывания ионов щел. металлов депсипептидными и пептидными системами и заложил основы теории специфичности мембран. Предложил (1957) изотопный метод исследования двойственной реакционной способности и таутомерии орг. соед., широко использованный им для изучения таутомерии альдегидокислот, 1,4-нафтохинонов, арилазонафтолов и азоциклолов.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Герой Социалистического Труда (1969).

Его именем назван (1970) Ин-т химии природных соед. (с 1974 Ин-т биоорганической химии АН СССР).

## Шёнбейн

**Кристиан Фридрих**
(18.X.1799—29.VIII.1868).

Немецкий химик. Р. в Метцингене. Учился в Тюбингенском и Эрлангенском ун-тах (1819—1922). Преподавал в Фридрих-Фробель ин-те в Кайльхау (Тюрингия, 1823—1825). В 1826—1827 был в Англии и Франции. С 1828 работал в Базельском ун-те в Швейцарии (с 1835 проф.).

Осн. направление работ — изучение каталитической активности реагентов. Открыл (1840) озон. Получил (1846) нитроцеллюлозу, изучил ее св-ва. Приготовил (1846) коллодий. Занимался изучением гетерогенного и гомогенного катализа, а также биокатализа. Выдвинул положение, согласно которому каждая хим. р-ция представляет собой сумму последовательных процессов. В результате своих первых эксперим. наблюдений за ходом катализа пришел к выводу (1843) о потере активности катализатора. Опубликовал (1844) работу «Вклад в физическую химию», где изложил свои представления о катализе и подверг критике понятие «каталитической силы», предложенное *Й. Я. Берцелиусом*. Подверг критике также воззрения *М. Фарадея* на адсорбцию как чисто физ. явление. Утверждал, что адсорбция зависит не только от величины поверхности, но и от природы соответствующего в-ва и что каталитический процесс есть особая форма хим. процесса. Исследовал каталитические р-ции разложения и окисл., а также некоторые природные процессы — тление, брожение, гниение. Изучил каталитическое действие разных металлов, их оксидов и пероксидов.

## Шервуд

**Томас Килгор**
(25.VII.1903—14.I.1976).

Американский химик-технолог, чл. Национальной АН США (с 1958). Р. в Колумбусе (штат Огайо). Учился в Мак-Гиллском у-те в Монреале в Канаде (до 1923) и Массачусетском технол. ин-те в Кембридже. Работал в Массачусетском технол. ин-те (с 1941 проф.). С 1969 в Калифорнийском ун-те в Беркли.

Осн. работы посвящены методам разделения смесей — газовой абсорбции, жидкостной экстракции и выпариванию. Осуществил (конец 1930-х) классические расчеты процессов массопередачи и «захлебывания» в абсорбционных башнях с насадкой. Изучил механизм массопередачи между двумя фазами. Провел одно из первых исследований вихревой диффузии в турбулентных газовых потоках, создал безнасадочные аппараты для изучения массопередачи в пограничных слоях (как для систем, в которых протекает хим. р-ция, так и для систем без нее). Экспериментально исследовал массопередачу между поверхностью и сверхзвуковым потоком газа, а также процессы сублимации при очень низких давлениях. Создал основы для применения теории массопередачи в различных обл. хим. технологии, включая абсорбционное охлаждение. Участвовал в создании первых кондиционеров для охлаждения воздуха. Разработал пром. каталитические процессы, в которых реагенты диффундируют через пористые гранулы катализатора, находящегося в неподвижном слое.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1948).

## Шерер

**Александр Иванович**

(11.I.1772—28.X.1824).

Русский химик, акад. Петербургской АН (с 1815). Р. в Петербурге. Окончил Йенский ун-т (1794). Работал в ун-те в Галле (с 1800 проф.). С 1803 проф. Дерптского ун-та, с 1804 — Медико-хирургической акад., Гл. пед. ин-та (1806—1815) и Горного кадетского корпуса в Петербурге.

Автор первого оригинального учебника химии на русском языке «Руководство к преподаванию химии» (1808), в котором пропагандировалась кислородная теория *А. Л. Лавуазье* и уделялось значительное внимание разработке русской хим. номенклатуры.

## Шиллер

**Николай Николаевич**

(13.III.1848—23.XI.1910).

Русский физик и физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1868). Работал там же в лаборатории русского физика А. Г. Столетова. В 1871—1874 работал в Берлинском ун-те под руководством немецкого ученого Г. Гельмгольца, в 1875—1903 — в Киевском ун-те (с 1884 проф.), в 1903—1905 директор Харьковского технол. ин-та.

Исследования относятся ко многим разделам физики, а также к хим. термодинамике. Сформулировал принцип, согласно которому «для данного тела нельзя подобрать такого обратимого кругового процесса изменения параметров, независимых от т-ры, с помощью которого достигалось бы непрерывное возвышение или понижение т-ры тела». Установил (1898), что дифференциальное ур-ние второго начала термодинамики должно иметь интегрирующий делитель, являющийся функцией т-ры (второе начало по Шиллеру). Составил (1898—1899) сводку различных «осмотических» соотношений (в частности, для теплот разбавления и теплоемкостей р-ров). Показал, что «внутренняя энергия р-ра зависит от его концентрации, если существует линейная зависимость между удельным объемом р-рителя и концентрацией р-ра», подойдя, таким образом, к понятию об идеальном р-ре.

## Шилов

**Александр Евгеньевич**

(р. 6.I.1930)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1990). Сын *Е. А. Шилова*. Р. в Иваново. Окончил Киевский ун-т (1952). С 1952 работает в Ин-те хим. физики АН СССР. В 1958—1959 стажировался в Оксфордском ун-те у *С. Н. Хиншелвуда*.

Осн. исследования — в области кинетики и механизма хим. р-ций, а также гомогенного и металлокомплексного катализа. Совм. с *Н. Н. Семеновым* открыл (1963) новый тип разветвленных цепных р-ций с энергетическими разветвлениями (в основном на примере фторирования водорода и орг. соед. в газовой фазе). Открыл (1966—1970) новые р-ции молекулярного азота (образование комплексов с соед. металлов, каталитическое восстановление до гидразина и аммиака в водных и спиртовых р-рах). Открыл (1969) совм. с сотр. р-ции алканов в р-рах комплексов металлов (изотопный обмен, окисл., платинирование ароматических и алифатических углеводородов). Разработал (с 1977) ряд систем, способных к фотокатали-

тическому образованию водорода и кислорода из воды с участием соответственно доноров и акцепторов электрона, фотосенсибилизаторов и катализаторов. Сформулировал принцип многоэлектронных превращений в координационной сфере металла в металлокомплексном катализе.
Гос. премия СССР (1982).

## Шилов
**Евгений Алексеевич**
(10.VIII.1893—22.VII.1970)

Сов. химик, акад. АН УССР (с 1951). Р. в Серпухове. Окончил Московский ун-т (1917). В 1919—1930 работал в Иваново-Вознесенском политехническом ин-те, в 1930—1947 — в Ивановском (до 1932 Иваново-Вознесенском) химико-технол. ин-те, в 1947—1970 — в Ин-те орг. химии АН УССР.
Работы посвящены исследованию механизмов орг. р-ций (галогенирование и др.) и аналит. химии. Совм. с *Я. К. Сыркиным* ввел представления об образовании циклических (четырех- и шестичленных) переходных комплексов в бимолекулярных р-циях. Разработал способ пневматического дозирования жидкостей в объемном анализе. Занимался также вопросами теории и практики отбеливания растительных волокон, в частности совершенствовал процесс хлорного и пероксидного отбеливания хлопчатобумажного волокна.

## Шилов
**Николай Александрович**
(10.VII.1872—17.VIII.1930)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1895). В 1896—1897 совершенствовал образование в Лейпцигском ун-те. В 1899—1910 работал в Московском ун-те, с 1910 проф. Московского техн. училища, одновременно с 1911 — Московского коммерческого ин-та (впоследствии Ин-т народного хоз-ва).
Работы посвящены кинетике сопряженных р-ций, изучению взаимодействия в-в, находящихся в реакционной системе. Ввел представления о хим. индукции и самоиндукции, связав их с понятиями о катализе и аутокатализе. Ввел представления об индукторах и акцепторах; разработал (1905) теорию сопряженных р-ций. Изучал (1909—1910) влияние среды на скорость окислительных р-ций. Во время первой мировой войны исследовал адсорбцию отравляющих в-в углем и защитное действие угольного противогаза. Выполнил (1919—1930) обширную серию исследований адсорбции и смежных с нею явлений в коллоидных системах, а также явлений распределения в-ва между двумя растворителями и предложил свою ф-лу распределения. Создал (1929) препарат гиперсол для лечения гипертонии и атеросклероза и объяснил механизм его действия.

## Шиман
**Гюнтер Роберт Артур**
(7.XI.1899—11.IX.1967)

Немецкий химик. Р. в Бреслау (ныне Вроцлав, Польша). Окончил Высшую техн. школу в Бреслау (докт. философии, 1925). Работал там же, с 1926 в Высшей техн. школе в Ганновере (с 1946 проф. и директор Ин-та химии этой школы). В 1950—1956 преподавал в Стамбульском ун-те (Турция). Осн. направления исследований — синтез и изучение св-в фторсодержащих ароматических соед. От-

крыл (1927) р-цию термического разложения борфторидов ароматических диазосоединений на ароматические фторпроизводные, азот и трехфтористый бор (р-ция Шимана).

## Ширмер

**Вольфганг**

(р. 3.III.1920)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1961). Р. в Берлине. Окончил Берлинский ун-т (1943). В 1943—1945 работал в лаборатории фирмы «Лоренц-АГ». С 1946 в Берлинском техн. ун-те, в 1953—1963 научный руководитель произ-ва комбината «Лейна-Верке», одновременно в 1955—1962 проф. Высшей техн. школы в Лейна-Мерзебурге, с 1963 — Берлинского ун-та.

Осн. работы посвящены адсорбции тв. телами, особенно цеолитами, кинетике гетерогенных р-ций, технол. селективного разделения в-в. Исследовал (1945—1952) кинетику р-ций получения азотной к-ты на основе оксидов азота при повышенном давлении. Разработал теорию адсорбции на цеолитах, технологию селективной адсорбции нормальных парафиновых углеводородов из газовой фазы. Под его руководством на комбинате «Лейна-Верке» созданы модернизированные процессы и установки по произ-ву мочевины (1956), диметилформамида (1957), гидразина (1960), фторида водорода (1962).

## Шифф

**Хуго Йозеф**

(26.IV.1834—8.IX.1915)

Итальянский химик. Р. во Франкфурте-на-Майне. Окончил Гёттингенский ун-т (1857), где учился у *Ф. Вёлера*. Вскоре из-за своих либеральных взглядов был вынужден эмигрировать из Германии. В 1857—1863 работал в Бернском ун-те (Швейцария), в 1863—1876 — в Музее ест. истории во Флоренции (Италия), в 1876—1879 проф. Туринского ун-та, с 1879 преподавал в Хим. ин-те Высшей школы во Флоренции.

Осн. работы относятся к орг. химии. Получил (1857) тионилхлорид действием диоксида серы на пентахлорид фосфора. Описал (1859) методику капельного анализа. Открыл (1864) продукты конденсации альдегидов с аминами, позднее названные основаниями Шиффа. Предложил (1866) качественную р-цию на альдегиды с фуксинсернистой к-той (р-ция Шиффа), а также на фурфурол. Синтезировал (1873) дигалловую к-ту. Создал (1868) прибор для определения азота по способу, предложенному (1830) *Ж. Б. А. Дюма*.

Совм. с *Э. Патерно* и *С. Канниццаро* основал (1871) журн. «Gazzetta Chimica Italiana».

## Шишков

**Леон Николаевич**

(7.III.1830—13.I.1909)

Русский химик-органик. Р. в д. Спешнево (ныне Липецкой обл.). Окончил Михайловское артиллерийское училище (1848) и Михайловскую артиллерийскую акад. (1851) в Петербурге. В 1852—1865 преподавал в Михайловской артиллерийской акад. (с 1860 проф.). В 1856—1859 находился в научной командировке в Германии, где работал в лаборатории *Р. В. Бунзена* в Гейдельбергском ун-те. В 1865 ушел в отставку и посвятил себя проблемам рационализации с. хоз-ва.

Осн. работы относятся к химии

взрывчатых в-в, исследование которых начал первым в России. Изучал (1856) процесс и создал (1857) теорию горения черных порохов; исследовал (1855—1857) строение гремучей к-ты и ее солей. Открыл (1859—1861) тринитро- и тетранитрометаны. Его обширные связи с *Р. Бунзеном, А. И. Ф. Байером, Ю. Либихом, Ж. Б. А. Дюма, Ш. А. Вюрцем* и др. способствовали сближению русских и западноевропейских химиков.

## Шишковский

**Богдан**

(20.VI.1873—13.VIII.1931)

Польский физикохимик, чл. Краковской АН (с 1929). Р. в Требухах (ныне УССР). Окончил Киевский ун-т (1896). С 1907 преподавал там же. В 1908 работал в лаборатории физика Дж. Дж. Томсона в Королевском ин-те в Лондоне, в 1913-1915 — в Швеции в Нобелевском ин-те у *С. А. Аррениуса*. С 1920 проф. Ягеллонского ун-та в Кракове. Осн. работы посвящены коллоидной химии и теории р-ров, в частности равновесиям в р-рах и поверхностным явлениям. Экспериментально установил (1908) зависимость между поверхностным натяжением и концентрацией р-ра (ур-ние Шишковского).

Президент Польского химического об-ва (1929).

## Шиэн (Шихан)

**Джон Кларк**

(р. 23.IX.1915)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1957). Р. в Батл-Крике (штат Мичиган). Окончил Мичиганский ун-т (докт. философии, 1941). В 1941—1946 работал в фирме «Мерк» в Раве (штат Нью-Йорк), с 1946 — в Массачусетском технол. ин-те в Кембридже (с 1952 проф.).

Осн. работы посвящены орг. химии. Совм. с американским химиком У. Бахманом предложил (1941) новый пром. метод произ-ва важного взрывчатого в-ва — циклотриметилентринитрамина (циклонита). Разработал (1955—1958) широко используемый карбодиимидный метод синтеза пептидов. Предложил (1962) применять основания Шиффа в качестве защитных производных в пептидном синтезе. Осуществил (1957) синтез пенициллина с выходом на последней стадии 12%. Исследовал структуру ряда антибиотиков, в частности этамицина, терроевой к-ты (1958), теломицина (1963), а также природных аминокислот, входящих в состав животных белков; синтезировал некоторые природные аминокислоты — оксилизин и 3-оксипролин. Синтезировал и изучил р-ции ряда β-лактамов, а также пептидов, являющихся моделями ферментов.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1951).

## Шкателов

**Владимир Викторович**

(19.V.1861—7.X.1940)

Сов. специалист в обл. лесохимии и хим. технологии, акад. АН БССР (с 1929). Р. в Петербурге. Окончил Московское техн. училище (1884). В 1883—1885 работал химиком в лаборатории Московско-Брестской железной дороги, в 1886—1893 — в Петровско-Разумовской акад., в 1893—1914 проф. Новоалександрийского ин-та с. х-ва и лесоводства, в 1914—1923 в Харьковском химико-технол. ин-те. С 1923 проф. Белорусского ин-та сельского и лесного х-ва в Минске, 1925 — в

Белорусской с.-х. акад. в Горы-Горках, в 1930 директор Ин-та химии АН БССР, с 1939 — в Белорусском лесотехническом ин-те в Гомеле, с 1938 — вновь в Ин-те химии АН БССР.

Осн. работы посвящены изучению состава и строения ест. смоляных к-т и скипидаров. Принимал участие в организации добычи сосновой живицы и ее переработки в канифоль и скипидар. На основе его исследований были построены Борисовский и Бобруйский канифольно-скипидарные з-ды.

## Шленк

**Вильгельм**

(22.III.1879—29.III.1943)

Немецкий химик. Р. в Мюнхене. Окончил Мюнхенский ун-т (докт. философии, 1905). В 1910—1913 работал там же, в 1913—1916 — в Йенском ун-те. В 1916—1921 проф. Венского ун-та, с 1921 проф. и директор Хим. ин-та Берлинского ун-та, с 1935 — в Тюбингенском у-те.

Осн. работы связаны с изучением свободных радикалов. Приготовил (1917) ряд соед. азота (V) типа $NR_4X$ и $NR_5$. Выделил (1922) свободный радикал — пентафенилэтил. Президент Немецкого хим. об-ва (1924—1928).

## Шмидт

**Александр Александрович**

(18.III.1892—18.VI.1978)

Сов. биохимик, акад. АН ЛатвССР (с 1946), чл.-кор. АМН СССР (с 1960). Р. в Зебренской волости (ныне Добельского р-на ЛатвССР). Окончил Петроградскую военно-мед. акад. (1922). В 1925—1935 работал там же, в 1936—1945 —во 2-м Ленинградском мед. ин-те (с 1936 проф.), одновременно директор Всес. н.-и. витаминного ин-та. Организатор и директор Ин-та питания АН ЛатвССР (1946—1951). В 1951—1964 работал в Ин-те эксперимен. и клинической медицины (в 1951—1952 директор). Проф. Латвийского ун-та (1945—1950) и Рижского мед. ин-та (с 1950). Акад.-секретарь Отд. биол. и с.-х. наук АН ЛатвССР (1946—1952).

Осн. работы посвящены биохимии и технологии белково-витаминных концентратов, инсулина, витаминов, биохимии парентерального питания человека. Один из создателей советской витаминологии и витаминной пром-сти.

Гос. премия СССР (1951).

## Шмидт

**Карл Генрихович, Карл Эрнестович (Карл Эрнст Генрих)**

(13.VI.1822—27.II.1894).

Русский химик, чл.-кор. Петербургской АН (с 1873). Р. в Митаве (ныне Елгава, ЛатвССР). Образование получил в Берлинском, Гисенском (докт. философии, 1844) и Геттингенском ун-тах. С 1846 работал в Дерптском ун-те (с 1850 проф.).

Осн. исследования относятся к аналит., физиол. и орг. химии. Предложил (1844) для сахаристых в-в термин «углеводы». Открыл в желудочном соке свободную соляную к-ту, нашел в крови мочевину и виноградный сахар. Исследовал залежи торфа, известняка и глин, а также минеральные источники в Прибалтике. Изучал месторождения фосфоритов в России, в частности в Курской губ. Осуществил гидрологические исследования в черноземной части Европейской России, в юго-восточных районах России.

## Шорлеммер

**Карл**

(30.IX.1834—27.VI.1892)

Немецкий химик-органик. Р. в Дармштадте. Учился в Гейдельбергском (1853—1857) и Гисенском (1858—1860) ун-тах. С 1861 работал в Оуэнс-колледже в Манчестере (с 1884 проф.).

Осн. исследования связаны с решением общих проблем орг. химии и синтезом простейших углеводородов. В 1862—1863, изучая продукты перегонки нефти и каменного угля, нашел, что предельные углеводороды следует рассматривать как основу, из которой образуются все др. классы орг. соед. Установил (1864) тождественность водородистого этила и диметила, показав, что полученные *Э. Франкландом* «свободные спиртовые радикалы» в действительности являются молекулами этана. Доказал (1868), что все четыре валентности углерода одинаковы. Исследовал природу суберона (1874—1879) и р-ции превращения розолоновой к-ты — аурина в розанилин и трифенил-*п*-розанилин (1879). Занимался систематизацией орг. соед. на основе изучения их структурных ф-л и св-в. Автор (совм. с *Г. Э. Роско*) «Трактата о химии» (1877), выдержавшего несколько изданий. Изучал историю химии, опубликовал работу «Возникновение и развитие органической химии» (1889).

Чл. Лондонского королевского об-ва (с 1871).

## Шорм

**Франтишек**

(28.II.1913—18.XI.1980)

Чешский химик-органик, чл. Чехословацкой АН (с 1952), ее президент в 1962—1965. Р. в Праге. Окончил Пражский техн. ун-т (1938). Преподавал там же (1938—1939), с 1945 в Высшей химико-технол. школе в Праге (с 1948 проф.), с 1952 в Пражском ун-те. Одновременно в 1952—1970 директор Ин-та орг. химии и биохимии Чехословацкой АН.

Осн. работы связаны с изучением терпенов, нуклеиновых к-т, пептидов и высших белков. Занимался синтезом алкалоидов. Открыл новые терпеноидные структуры, синтезировал азулен. Определил (1963) первичную структуру химотрипсина и трипсина. Синтезировал ряд нуклеотидов и их аналогов и доказал их канцеростатическое действие. Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1958).

## Шорыгин

**Павел Полиевктович**

(28.IV.1881—29.IV.1939)

Сов. химик-органик, акад. АН СССР (с 1939). Р. в с. Горки (ныне Владимирской обл.). Окончил Московское техн. училище (1903). В 1903—1906 работал в лаборатории *Л. Гаттермана* во Фрейбургском ун-те, в 1906—1911 и 1918—1928 — в Московском высшем техн. училище. Одновременно в 1919—1925 проф. Московского вет. и Московского лесотехнического ин-тов, в 1925—1939 Московского химико-технол. ин-та, с 1931 научный руководитель Н.-и. ин-та искусственного волокна в Мытищах.

Исследования посвящены преимущественно изучению металлоорганических соед. и химии углеводов. Открыл (1910) р-цию металлирования углеводородов алкильными производными щел. металлов (замещение водородного атома на натрий или калий — р-ция Шоры-

гина). Показал, что во многих синтезах с помощью натрия, в частности в реакциях Вюрца, образуются натрийорганические соед. Совм. с *В. В. Шарвиным* определил (1903) условия образования несимметричных изомерных оксимов. Изучая разложение простых эфиров металлическим натрием, установил (1910) возможность синтеза разнообразных натрийалкилов. Открыл (1925) новые типы внутримолекулярных перегруппировок — карбинольную и фенольную: простые эфиры под действием металлического натрия превращались в спирты. Провел (с 1924) ряд работ в обл. химии углеводов. Исследовал природу целлюлозы, реакционную способность ее гидроксильных групп, синтезировал и изучил различные эфиры целлюлозы и др. ее производные. Открыл (1939) прямое превращение триметиллевоглюкозана в фенол действием натрия в жидком аммиаке. Занимался вопросами произ-ва искусственных волокон, душистых в-в. Автор трудов «Химия углеводов» (1928, 3-е изд. 1938), «Химия целлюлозы» (1936, 2-е изд. 1939), «Успехи органической химии» (1928, 2-е изд. 1932), «Курс органической химии» (1925, 2-е изд. 1940).

## Шорыгин

**Петр Павлович**

(р. 16.VIII.1911)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1981). *Сын Павла Полиевктовича Шорыгина.* Р. в Москве. Окончил Военную акад. хим. защиты (1934). В 1936—1960 работал в Физико-хим. ин-те им Л. Я. Карпова, одновременно с 1952 работает в Ин-те орг. химии АН СССР.

Осн. исследования относятся к физ. орг. химии. Разработал (1946—1950) пути изучения интенсивности линий комбинационного рассеяния света (КР), послужившие основой создания новых методов качественного и колич. анализа орг. продуктов и молекулярного структурного анализа. Открыл явление резонансного КР (1946—1952) и излучение промежуточного характера, сочетающее признаки рассеяния и флуоресценции (1963). Разработал теорию преобразования света молекулами, которая установила связи между фундаментальными молекулярно-оптическими явлениями — поглощением света, рассеянием и флуоресценцией и предсказала возможности наблюдения вторичного излучения промежуточного характера.

Гос. премия СССР (1979).

## Шостаковский

**Михаил Федорович**

(6.VI.1905—1.XI.1983)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1960). Р. в с. Новоселицы (ныне Кировоградской обл.). Окончил Иркутский ун-т (1929). В 1932—1962 работал в Ин-те орг. химии АН СССР, одновременно в Иркутском ин-те орг. химии (в 1957—1971 директор). В 1971—1973 директор Ин-та химии нефти СО АН СССР, с 1973 во Всес. заочном политехническом ин-те в Москве.

Исследования относятся к химии простых виниловых эфиров, ацетилена и элементоорганических соед. На основе поливинилбутилового эфира создал (1939) обволакивающее и противовоспалительное средство — винилин, или бальзам Шостаковского. На основе поливинилпирролидона получил (1950—1955) кровезаменитель и средство для борьбы с лишаем у животных. Синтезировал и изучил (1960—1967) св-ва ряда кремний-, олово- и свинецорганических соед.

Гос. премия СССР (1949).

## Шотт

**Фридрих Отто**

(17.XII.1851—27.VIII.1935)

Немецкий химик. Р. в Виттене. Учился в Высшей техн. школе в Ахене (с 1870), в Вюрцбургском и Лейпцигском ун-тах (1872—1874). Основатель (1884) и руководитель собственной фирмы стекольного произ-ва в Йене.

Осн. исследования посвящены физ. химии и технологии стекла. Изучал зависимость св-в стекол от их хим. состава. Путем введения в состав стекла разнообразных оксидов (бериллия, цинка, свинца, бора, фосфора) создал сорта стекол с новыми ценными св-вами (шоттовское стекло). Его работы послужили основой для развития немецкой пром-сти оптического стекла. Организовал произ-во высококачественной стеклянной хим., мед., и электротехнической аппаратуры и приборов.

## Шпак

**Владимир Степанович**

(р. 20.II.1909)

Сов. химик, акад. АН СССР (с 1981). Р. в Пскове. Окончил Ленинградский технол. ин-т (1931). До 1975 работал там же (с 1955 проф.), одновременно с 1948 — в Гос. ин-те прикладной химии (в 1952—1977 директор).

Осн. исследования относятся к техн. орг. химии. Синтезировал ряд нитросоединений, аминов, аминокислот, исследовал кинетику, установил оптимальные условия процессов синтеза и разработал технологию произ-ва. Один из организаторов новой отрасли хим. промсти — производства фторорганических соед. Герой Социалистического Труда (1961).

## Шпитальский

**Евгений Иванович**

(28.IX.1879—23.XI.1931)

Сов. физикохимик, чл.-кор. АН СССР (с 1929). Р. в Ардагане (ныне Турция). Окончил Московский ун-т (1904). В 1904—1907 совершенствовал образование у *Л. Гаттермана* во Фрейбургском и у *Г. Бредига* в Гейдельбергском ун-тах. Работал в Московском ун-те (с 1915 проф.). В 1929 г. репрессирован по ложному обвинению. Осн. направления работ — катализ и электрохимия. Открыл (1907) каталитические р-ции с «аномальной кинетикой». Разработал (1925) общий вариант колич. теории промежуточных соед., учитывающий образование нескольких промежуточных комплексов катализатор — субстрат. Доказал (1925—1929), что общая скорость каталитического процесса обусловлена концентрацией таких комплексов. Выделил промежуточные продукты в каталитических р-циях. Предложил способ получения свинцовых белил. Активный участник создания сов. хим. пром-сти.

## Шредер

**Иван Федорович**

(10.IV.1858—29.XI.1918)

Русский физикохимик. Р. в Петербурге. Окончил Петербургский горный ин-т (1884). Работал там же (с 1891 проф., с 1912 директор). Осн. работы посвящены учению о р-рах. Выполнил исследования по теории идеальных р-ров. Положил начало анализу гетерогенных равновесий в системах жидкость — тв. фаза. Теоретически вывел (1890) ур-ние, выражающее связь между растворимостью, т-рой плавления

и теплотой плавления кристаллических тел (ур-ние Шредера) и экспериментально подтвердил его. Объяснил отклонения от выведенных им правил в тех случаях, когда происходит ассоциация молекул р-рителя. Исследовал каменные угли России.

## Шрёдингер

**Эрвин**

(12.VIII.1887—4.I.1961)

Австрийский физик-теоретик. Р. в Вене. Учился в Венском ун-те (1906—1910). Работал в Венском (1910—1918) и Йенском (1918) ун-тах. Проф. Высшей техн. школы в Штутгарте и ун-та в Бреслау (1920). В 1921—1927 проф. Цюрихского, в 1927—1933 Берлинского, в 1933—1936 Оксфордского, в 1936—1938 Грацского ун-тов. В 1941—1955 директор Ин-та физ. исследований в Дублине, с 1957 проф. Венского ун-та.

Один из создателей квантовой механики. Исходя из идеи Л. де Бройля о корпускулярно-волновом дуализме, разработал теорию движения микрочастиц — волновую механику, в основу которой положил введенное им (1926) волновое ур-ние. Это ур-ние является фундаментальным для квантовой химии.

Чл. ряда акад. наук. Иностранный чл. АН СССР (с 1934).

Нобелевская премия по физике (1933, совм. с П. Дираком).

## Шрейбер

**Клаус**

(р. 25.I.1927)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1971). Р. в Любеке. Учился в Ростокском ун-те (1946—1949). С 1950 работал там же, с 1962 — в Йенском ун-те, в 1965—1969 — в научных учреждениях АН ГДР. С 1969 проф. в ун-те Галле-Виттенберг.

Исследования посвящены выделению, выяснению структуры, синтезу и биосинтезу алкалоидов, стероидов, терпеноидов и растительных гормонов. Выделил и выяснил структуру мн. стероидных алкалоидов группы вератрина и соланинов (например, соланокапсина, томатиденола, верамина и др.), синтезировал некоторые из них. Выделил и установил строение первых растительных протосапонинов, фуростана-22$\alpha$, 26-диол—0(26)-$\beta$-D-глюкопиранозида юрубина. Идентифицировал циклоартенол как промежуточный продукт растительного стероидного синтеза. Предложил новые средства для ускорения роста растений.

## Шталь

**Георг Эрнст**

(21.X.1659—14.V.1734)

Немецкий химик и врач, чл. Берлинской АН (с 1716). Р. в Ансбахе. Окончил Йенский ун-т (1683). Преподавал там же, в 1693—1716 проф. медицины и химии ун-та в Галле, с 1716 лейб-медик прусского короля в Берлине.

Создатель (1697—1703) теории флогистона, получившей широкое распространение и явившейся первой хим. теорией, благодаря которой химия освободилась от алхимии. Сущность теории состояла в том, что все в-ва, способные гореть или при прокаливании превращаться в «извести», «земли» либо «окалины» (т. е. оксиды), содержат невесомый флюид — флогистон, выделяющийся при горении или прокаливании в-в. В своем гл. труде «Основания химии» (1723) рассмотрел множество представлявшихся до того

разрозненными хим. процессов (горение, появление окалины, восстановление металлов и т. д.) и, объединив их посредством своей теории в единую обл. р-ций, противопоставил им др., несходные процессы, например взаимодействие к-т и щелочей. Выполнил ряд эксперим. работ в обл. металлургии.

## Штаудингер

**Герман**

(23.III.1881—8.IX.1965)

Немецкий химик (ФРГ). Р. в Вормсе. Учился в ун-те в Галле (1898), Высшей техн. школе в Дармштадте (1899), Мюнхенском ун-те (1900). Докт. философии ун-та в Галле (1903). В 1903—1907 работал в Страсбургском ун-те. В 1908—1912 проф. Высшей техн. школы в Карлсруэ, в 1912—1926 — Высшей техн. школы в Цюрихе. С 1926 руководитель хим. лаборатории во Фрейбургском ун-те, после преобразования (1940) лаборатории в Ин-т высокомол. соед. директор (1940—1951), почетный директор (с 1951) этого ин-та.

Осн. работы относятся к химии полимеров, одним из создателей которой он является. Открыл (1905) кетены, синтезировав первый представитель этого класса — дифенилкетен. Открыл р-цию получения эписульфонов на основе диазониевых соед. (1916, совм. с немецким химиком Ф. Пфеннингером) и р-цию превращения карбонильной группы в иминную под действием трифенилфосфиниминов (1919). Предложил (1923) систематику р-ций функциональных групп орг. соед. Совм. с *Л. С. Ружичкой* выделил (1924) из соцветий ромашки пиретрин. Получил (1926) поливиниловый спирт. Доказал (1922), что полимеры представляют собой соед., состоящие из больших молекул (макромолекул), атомы в которых соединены между собой ковалентными связями. Выдвинул (1922) теорию цепного строения макромолекул. Поскольку эта теория не могла объяснить потерю некоторыми полимерами способности плавиться и растворяться, дополнил ее представлениями о разветвленной макромолекуле и трехмерной полимерной сетке. Открыл (1934, совм. с В. Хейером) р-цию трехмерной полимеризации. Показал зависимость между мол. м. полимера и вязкостью его р-ра и на этой основе разработал вискозиметрический метод определения мол. м. Предложил один из методов получения и модификации полимеров — р-ции полимераналогичных превращений.

Чл. мн. научных об-в.

Нобелевская премия (1953).

## Штоббе

**Ганс**

(9.VI.1860—3.VIII.1938)

Немецкий химик. Р. в Тигенхофе. Учился в Гейдельбергском, Мюнхенском, Страсбургском и Лейпцигском (докт. философии, 1889) ун-тах. С 1889 работал в Лейпцигском ун-те (с 1892 проф.).

Осн. направление исследований — орг. синтез. Открыл (1893) р-цию получения тераконовой к-ты из ацетона и диэтилового эфира янтарной к-ты в присутствии катализатора — этилата натрия (конденсация по Штоббе), чем положил начало исследованию взаимодействия карбонильных соед. с эфирами янтарной к-ты. Занимался также проблемами фотохимии, синтезировал около 60 ангидридов диалкилиденянтарных к-т. Изучал полимеризацию стирола и коричных к-т под действием света и теплоты.

## Шток

**Альфред**

(16.VII.1876—12.VIII.1946)

Немецкий химик. Р. в Данциге (ныне Гданьск, Польша). Окончил Берлинский ун-т (1898). Работал там же, с 1909 проф. Высшей техн. школы в Бреслау, в 1915—1916 работал в Мюнстерском ун-те, с 1916 — в Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине, с 1921 в Берлинском ун-те, в 1926—1936 в Высшей техн. школе в Карлсруэ. В 1936 ушел в отставку и до 1943 работал в лаборатории Ин-та химии кайзера Вильгельма.

Осн. работы посвящены неорг. и аналит. химии. Исследовал (1900—1909) различные кристаллические модификации фосфора, мышьяка, сурьмы и их соед. с водородом, серой и азотом. Усовершенствовал ряд лабораторных приборов. Положил начало (1912) изучению бороводородов. Открыл (1912) первый жидкий гидрид бора — $B_4H_{10}$, а также кристаллический гидрид бора — $B_{10}H_{14}$ и изучил их хим. св-ва. Получил галогенпроизводные бороводородов. Изучал силаны, которые в качестве примесей к бороводородам затрудняли их очистку. В этот же период исследовал неорг. соед. углерода — $C_3S_2$, CSTe, CSSe. Затем (1921—1926) занимался в основном силанами: получил $SiH_4$, $SH_6$, $Si_3H_8$, $Si_4H_{10}$, $Si_5H_{12}$, $Si_6H_{14}$ и их галогенпроизводные. Синтезировал низкомолекулярные силоксаны и другие неорг. соед. кремния. Работы Штока по исследованию технологии получения бериллия и его сплавов привели к внедрению этих мат-лов в пром-сть. Первым доказал вредность паров ртути для человеческого организма и получил данные о путях метаболизма этого элем. Разработал технику анализа микроколичеств ртути.

## Шторк

**Жильбер**

(р. 31.XII.1912)

Американский химик-органик, чл. Национальной АН США (с 1960). Р. в Брюсселе. Окончил ун-т штата Флорида в Майами (1942). В 1946—1953 преподавал в Гарвардском ун-те, с 1953 — в Колумбийском ун-те (с 1955 проф.). Осн. работы связаны с изучением механизма р-ций и синтезом природных соед. Открыл (1954—1956) реакцию С-алкилирования карбонилсодержащих соед. с промежуточным образованием енамина (р-ция Шторка). Нашел (1963) способ селективного алкилирования несимметричных кетонов только по одному из двух α-углеродных атомов. Осуществил полные синтезы ряда стероидов и тритерпенов. Разработал метод присоединения дополнительного кольца к циклическому орг. соед.

Чл. ряда научных об-в.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1962).

## Штрассманн

**Фриц**

(р. 22.II.1902)

Немецкий физик и химик (ФРГ). Р. в Боппарде. В 1920—1925 учился в Высшей техн. школе в Ганновере. С 1929 работал в Ин-те химии кайзера Вильгельма в Берлине, в 1946—1970 проф. и директор Ин-та неорг. химии и ядерной химии ун-та в Майнце.

Осн. работы относятся к радиохимии. Совм. с *О. Ганом* открыл (1939) деление ядер урана под действием нейтронов.

## Штрауб
**Ференц Бруно**
(р. 5.I.1914)

Венгерский биохимик, чл. Венгерской АН (с 1949), ее вице-президент в 1970—1972. Р. в Нагивараде (ныне Орадя, Румыния). Окончил Сегедский ун-т (докт. философии, 1937). До 1949 работал там же (с 1945 проф.), в 1949—1970 — в Будапештском мед. ин-те. Одновременно с 1959 директор Ин-та биохимии (ныне Ин-т энзимологии) Венгерской АН, в 1970—1978 генеральный директор Сегедского биол. исслед. центра Венгерской АН. С 1979 директор Ин-та энзимологии в Будапеште.
Осн. работы посвящены исследованию ферментов. Открыл, что флавин присутствует в α-аминокислотной оксидазе и идентифицировал его же в диафоразе. Первым выделил животные дегидрогеназы. Открыл актин. Описал роль АТФ при обмене K — Na в эритроцитах. Определил роль аскорбиновой к-ты в образовании рибонуклеазы.

## Штромейер
**Фридрих**
(2.VIII.1776—18.VIII.1835)

Немецкий химик. Ученик *Л. Н. Воклена*. Р. в Геттингене. Учился в Геттингенском ун-те (докт. медицины, 1800) и в Политехнической школе в Париже (1800— 1802). С 1802 преподавал в Геттингенском ун-те (с 1805 проф.). Осн. исследования связаны с хим. анализом минералов. Открыл (1817) кадмий. Открыл (1926, совм. с Э. Поландом) боразол.

## Шуйкин
**Николай Иванович**
(30.III.1898—1.IX.1968)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1953). Р. в Мстёре (ныне Владимирской обл.). Окончил Московский ун-т (1927). С 1930 работал там же (с 1943 проф.), одновременно с 1937 в Ин-те орг. химии АН СССР.
Работы посвящены каталитическим превращениям орг. соед. При каталитическом превращении циклогексана наряду с бензолом получил (1934) толуол, ксилол, метил- и диметилциклогексаны, зафиксировав образование промежуточных метиленовых радикалов. Совм. с *Х. М. Миначевым* показал (1953), что наибольшую дегидрирующую способность имеет никелевый катализатор на оксиде алюминия или оксиде цинка. Нашел (1955—1959) возможность превращения циклопентана и его гомологов в ароматические соед. Разработал способ каталитического получения нитрилов на основе спиртов.
Гос. премия СССР (1956).

## Шульц
**Михаил Михайлович**
(р. 1.VII.1919)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1979). Р. в Петрограде. Окончил Ленинградский ун-т (1947). Работал там же (с 1965 проф.). С 1972 директор Ин-та химии силикатов АН СССР.
Осн. работы относятся к физ. химии стекла и термодинамике гетерогенных равновесных процессов. Ввел в термодинамическое рассмотрение процесса в мембранах представление о различной

способности к диссоциации ионогенных групп стекла, что позволило в строгой аналит. форме связать электродные св-ва стекол и ионитов с их хим. особенностями. Установил влияние механизма диффузионных процессов в стекле и ионитах на их электродные свойства и получил новые колич. выражения, в которых учитываются динамические и энергетические характеристики ионообменников. Разработал принципиально новый тип стеклянных электродов — индикаторов окислительного потенциала р-ров. Изучал взаимодействие стекол с расплавами солей в связи с проблемой упрочнения стекла при высоких т-рах под влиянием ионообменных процессов. Предложил оригинальный метод изучения термодинамических св-в тв. р-ров («метод третьего компонента»).

Гос. премии СССР (1973, 1986).

## Шуляченко

**Алексей Романович**

(29.III.1841—11.VI.1903)

Русский химик. Р. в Екатеринополе (ныне Черкасской обл.). Окончил Военно-инженерную акад. в Петербурге (1864). Работал там же (с 1880 проф.), одновременно — в Петербургском технол. ин-те, Петербургском ин-те путей сообщения (с 1871) и Минном офицерском классе в Кронштадте. Осн. работы посвящены теории твердения гидравлических вяжущих, изучению причин разрушения бетона в морских портовых сооружениях и изысканию мер борьбы с этим явлением. Активно содействовал созданию отечественной цементной пром-сти. Участвовал в разработке первых в России техн. условий на цемент и научной номенклатуры вяжущих. Научно обосновал преимущества смешанных известково-цементных строительных р-ров для каменной кладки. Одним из первых предложил способ пуццоланизации (внесения активных минеральных добавок) портландцемента, используемого для возведения морских сооружений.

Один из основателей (1901) и первый редактор журн. «Цемент».

## Шухов

**Владимир Григорьевич**

(28.VIII.1853—2.II.1939)

Сов. технолог и конструктор, почетный акад. АН СССР (с 1929). Р. в Грайвороне (ныне Белгородской обл.). Окончил Московское техн. училище (1876). Работал гл. обр. инженером ряда строительных фирм, после 1918 на з-де «Паростроя» в Москве.

Осн. работы относятся к технике нефтяной пром-сти, теплотехнике и строительному делу. Произвел (1878) расчеты первого в России нефтепровода и руководил его постройкой. Создал (1888—1889) конструкции аппаратов дробной дистилляции нефтей. Получил (1891) патент на создание установки пиролитического разложения углеводородов нефти, что явилось началом развития работ в обл. крекинга нефтей. Тогда же впервые ввел в технологию нефтепереработки давление. Впервые осуществил пром. факельное сжигание жидкого топлива с помощью изобретенной им форсунки. Ввел в практику большие клепаные резервуары для хранения нефтепродуктов. Участвовал в проектировании и строительстве многих уникальных сооружений — башен, перекрытий, мостов.

Герой Труда (1932).

Премия им. В. И. Ленина (1929).

## Шютценбергер (Шютценберже)

**Поль**

(23.XII.1829—26.VI.1897)

Французский химик, чл. Парижской АН (с 1888). Р. в Страсбурге. Учился в Страсбургском ун-те (докт. медицины, 1855). В 1876—1897 проф. Коллеж де Франс.

Осн. направления исследований — химия высокомол. соед., биохимия и химия красителей. Выделил ксантопурпурин, псевдопурпурин, карминовую к-ту. Открыл карбонильные соед. платины. Получил циангидриды глюкозы и левулезы и гидролизовал их до к-т, что в конечном счете привело к созданию метода доказательства структуры сахаров. Получил (1869) ацетилцеллюлозу действием уксусного ангидрида (при 180° С) на целлюлозу. Сформулировал (1875) уреидную теорию строения белков. Президент Французского хим. об-ва (1871, 1872, 1885).

## Щукарев

**Александр Николаевич**

(14.XI.1864—25.IV.1936)

Сов. физикохимик. Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1889). В 1891—1910 работал там же, принимал участие в создании Термической лаборатории ун-та. В 1910 проф. Екатеринославского горного училища, с 1911 — Харьковского технол. ин-та.

Осн. направления исследований — хим. термодинамика и термохимия. Проанализировал условия фазового равновесия по Гиббсу и вывел ур-ние равновесия и кинетики р-рения тв. тел (1896—1897). Предложил (1900) метод хим. потенциалов для решения вопросов о соотношении неопределенных и определенных соед.; пришел к выводу, что вторые являются частным случаем первых. Показал (1900), что скорость необратимых процессов растворения и диффузии прямо пропорциональна разности хим. потенциалов. Экспериментально доказал (1904) равенство теплоты испарения нулю при критической т-ре. Развил (1908—1910) термодинамическую теорию критических явлений.

## Щукарев

**Сергей Александрович**

(27.VII.1893—31.III.1984)

Сов. химик. Р. в Петербурге. Окончил Петроградский ун-т (1916). Работал в Петроградском (Ленинградском) ун-те (с 1931 проф.). Осн. работы посвящены развитию учения о периодичности, вопросам высокотемпературной химии и проблеме р-ров. Впервые выдвинул (1924) представление о том, что «периодичность есть свойство, заложенное в самом ядре» и что устойчивость ядер и сложность изотопных плеяд представляют периодическую функцию атомного номера. Впервые сформулировал осн. идею правила нестабильности изобаров. Предложил (1948) термины «лантаноиды» и «актиноиды». Развил (1949) представления об элементах-артиадах и элементах-периссадах. Ввел (1970) представление об элем.-кайносимметриках. Проводил (с 1953) эксперим. исследования вторичной периодичности. Изучал химию и термодинамику оксидов, галогенидов и халькогенидов элем. IV—VI групп периодической системы и отдельных представителей лантаноидов и актиноидов. Результаты его исследований в области высо-

котемпературной химии неорг. газообразных молекул использованы при разработке способов выделения редких элем. из руд, в технологии покрытий и синтезе высокоустойчивых мат-лов.

## Эггерт

**Джон Эмиль Макс**

(1.VIII.1891—29.IX.1973)

Немецкий физикохимик. Ученик *В. Ф. Г. Нернста.* Р. в Берлине. Окончил Берлинский ун-т (1913). До 1937 преподавал там же (с 1923 проф.), одновременно в 1921—1945 научный руководитель исследовательской лаборатории фирмы по произ-ву фотографических мат-лов «Агфа». В 1946—1961 проф. Высшей техн. школы в Цюрихе.

Осн. направления работ — фотография и фотохимия. Совм. с *В. К. Ф. Ноддаком* исследовал (1921—1929) квантовый выход процесса фотохимического образования металлического серебра и кристаллов галоидного серебра фотографической эмульсии. Выполнил цикл работ по фотографической сенситометрии, в частности по изучению отклонений фотохимического действия света на фотографические слои от закона взаимозаместимости интенсивности света и продолжительности освещения. Ввел (1928) понятие о характеристической поверхности фотографического слоя.

## Эйбел (Абель)

**Фредерик Огастес**

(17.VII.1827—6.IX.1902)

Английский химик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1860). Р. в Лондоне. Окончил Королевский хим. колледж (1846), где учился у *А. В. Гофмана.* Работал там же, в 1851 в госпитале Сент-Бартолемью в Лондоне, в 1852—1888 в Королевской военной акад. (с 1854 гл. химик по взрывчатым в-вам). С 1888 президент Комитета по взрывчатым в-вам. Президент Ин-та химии (1881—1882) и Ин-та железа и стали (1891) в Лондоне.

Осн. работы посвящены исследованиям, связанным с применением химии в военном деле. Разработал (1866) процесс превращения пироксилина в пульпу, благодаря чему это взрывчатое в-во можно безопасно хранить и транспортировать. Изучал хим. изменения, которые происходят при горении взрывчатых в-в, взрывоопасность, пылевоздушных смесей. Разработал приборы (открытый — в 1868, закрытый — в 1879) для определения т-ры вспышки нефти. Изобрел (1889) совм. с *Дж. Дьюаром* бездымный порох — кордит (смесь пироксилина и нитроглицерина с добавкой вазелина).

Президент Лондонского хим. об-ва (1875—1877) и Об-ва хим. пром-сти Великобритании (1883).

## Эйблсон (Абельсон)

**Филипп Хауге**

(р. 21.IV.1913)

Американский физик и физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1959). Р. в Такоме (штат Вашингтон). Окончил Вашингтонский ун-т (1933). С 1939 (с перерывом в 1941—1946) работал в Ин-те Карнеги в Вашингтоне (в 1971—1978 президент).

Работы посвящены ядерной физике и ядерной химии, орг. геохимии и микробиологии. Один из пионеров исследования трансурановых элем. Совм. с *Э. М. Макмилланом*

открыл (1940) изотоп нептуний-239, образующийся при бомбардировке урана-238 нейтронами. Выполнял исследования, связанные с идентификацией продуктов деления урана. Предложил (1940) применять метод термодиффузии для разделения изотопов урана. Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958).

## Эйген

**Манфред**
(р. 9.V.1927)

Немецкий физикохимик. Р. в Бохуме. Окончил Гёттингенский ун-т (1951). В 1951—1953 работал там же, с 1953 — в Ин-те физ. химии Макса Планка в Гёттингене (с 1964 директор). Осн. направление работ — исследование сверхбыстрых хим. р-ций разработанными им методами хим. релаксационной спектрометрии. С помощью метода температурного скачка исследовал кинетику р-ций ионов водорода и гидроксила с кислотно-основными индикаторами в водном р-ре. Для изучения быстрых р-ций в р-рах слабых электролитов предложил метод наложения сильного электрического поля, увеличивающего степень диссоциации электролита. Благодаря применению созданных им методов, использующих периодическое возмущение системы, получены данные об образовании ионных пар и десольватации ионов в водных р-рах электролитов, о р-циях переноса протона, о кинетике ассоциации карбоновых к-т в результате образования водородных связей и др. Изучал ферментативный катализ, механизм передачи информации и др. вопросы молекулярной биологии.
Нобелевская премия (1967, совм. с *Р. Дж. Р. Норришем* и *Дж. Портером*).

## Эйдус

**Яков Тевелевич**
(15.III.1907—18.VII.1975)

Сов. химик. Р. в Двинске (ныне Даугавпилс, ЛатвССР). Окончил Московский ун-т (1930). В 1932—1934 работал там же, в 1934—1975 — в Ин-те орг. химии АН СССР.
Осн. работы посвящены каталитическому орг. синтезу. Экспериментально доказал постулированное ранее промежуточное образование поверхностных метиленовых радикалов в р-циях синтеза на основе оксида углерода и водорода и обнаружил их метилирующее действие. Открыл и исследовал гидроконденсацию оксида углерода с олефинами (1946—1950) и гидрополимеризацию олефинов под действием малых кол-в оксида углерода (1948) или кислорода (1951—1960). Выдвинул (1970) представления об астехиометрических компонентах в катализе. Предложил новые методы и катализаторы синтеза труднодоступных карбоновых к-т и сложных эфиров при карбонилировании олефинов и спиртов оксидом углерода в условиях гомогенно-кислотного катализа. Разработал (1972) новый кобальт-циркониевый катализатор синтеза высокоплавких церезинов.

## Эйкен

**Арнольд Томас**
(3.VII.1884—16.VI.1950)

Немецкий физикохимик. Р. в Йене. Учился в ун-тах Киля и Йены. С 1905 работал в Берлинском ун-те под руководством *В. Ф. Г. Нернста*. С 1919 в Высшей техн. школе в Бреслау. С 1930 директор Ин-та

физ. химии при Гёттингенском ун-те.

Осн. работы посвящены определению строения и св-в орг. соед. физ. методами. В начальный период научной деятельности (1905—1910) в сотрудничестве с В. Ф. Г. Нернстом разрабатывал методы определения удельных теплоемкостей газов в экстремальных температурных условиях, установил диапазоны применения тепловой теоремы Нернста. Сконструировал (1909) вакуумный калориметр для измерения теплоемкостей при низких т-рах. Исследовал (1920—1932) поведение орг. соед. в полярных и неполярных р-рах. Применил (1932) ур-ние *Н. Я. Бьеррума*, определяющее критическое расстояние между разноименно заряженными ионами, для вычисления расстояния между протоном и остатком RCOO в одноосновных к-тах. Посредством определения теплоемкостей количественно изучил (1930—1933) «скручивание» алкильных групп в алканах вдоль связей С — С. Обосновал (1938) явление заторможенного колебания ядер во многих орг. молекулах при отсутствии плоского расположения углеродных атомов. В 1940-х исследовал энергию активации ряда орг. каталитических р-ций. Автор одного из первых учебников по хим. физике. Ввел (1930) термин «химическая физика».

## Эйлер-Хельпин

**Ганс Карл Август Симон фон**

(15.II.1873—6.XI.1964)

Шведский биохимик, чл. Королевской шведской АН (с 1914). Потомок математика Л. Эйлера. Р. в Аугсбурге (Германия). Окончил Берлинский ун-т (1895). В 1896—1897 работал в Гёттингенском ун-те под руководством *В. Ф. Г. Нернста* и в Берлинском ун-те под руководством *Я. Х. Вант-Гоффа*, с 1898 — в Стокгольмском ун-те (с 1906 проф.). В 1929—1937 директор Биохимического ин-та этого ун-та, в 1938—1948 директор Ин-та орг. химии и одновременно с 1940 директор Витаминного ин-та.

Осн. работы посвящены изучению механизма биохимических процессов. Исследовал кинетику и выяснил механизм спиртового брожения сахаров. Исследовал (1905—1940) ферменты. Впервые отметил увеличение скорости хим. р-ций в живых организмах под действием ферментов и предложил назвать это явление биокатализом. Совм. с *Р. М. Вильштеттером* выдвинул (1922) представления, согласно которым частицы ферментов состоят из химически активной группы и коллоидного носителя. Обнаружил (1928) близость каротина к витамину А по физиол. активности. Установил (1933), что дегидратация всех нуклеотидов дрожжевыми ферментами катализируется козимазой; пришел к выводу, что в структуре ферментов следует выделять коферменты и апоферменты, т. е. носители. Внес значительный вклад в изучение биохимии опухолей.

Чл. ряда акад. наук и научных об-в. Иностранный чл. АН СССР (с 1927).

Нобелевская премия (1929, совм. с *А. Гарденом*).

## Эйринг

**Генри**

(20.II.1901—26.XII.1981)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1945). Р. в Колонил-Юарец (Мексика). Окончил ун-т штата Аризона

(1924). Работал там же (1924—1925), в Калифорнийском ун-те в Беркли (1925—1927) и Висконсинском ун-те (1927—1928). В 1929—1930 совершенствовал образование в Берлинском ун-те. В 1931—1946 преподавал в Принстонском ун-те (с 1938 проф.), в 1946—1967 — в ун-те штата Юта.

Осн. работы относятся к квантовой химии и хим. кинетике. Одним из первых применил методы и представления квантовой механики в химии. Предложил (1935) термодинамическое выражение константы скорости р-ции. Один из авторов (1935, совм. с *М. Поляни* и *М. Г. Эвансом*) теории абсолютных скоростей р-ций, включающей метод переходного состояния. Ввел (1935) в химию термин «активированный комплекс». Развивал (с 1958) структурную теорию жидкостей. Занимался также изучением оптической активности в-в, масс-спектроскопией, биолюминесценцией.

Президент Американского хим. об-ва (1962).

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1958).

## Экеберг

**Андерс Густав**

(16.I.1767—11.II.1813)

Шведский химик и минералог, член Королевской шведской АН (с 1799). Р. в Стокгольме. Окончил Упсальский ун-т (1788). Совершенствовал образование в Германии (1788—1790). С 1790 преподавал в Упсальском ун-те.

Осн. работы посвящены исследованию состава неорг. в-в. Изучал минералы Швеции и Финляндии. Открыл (1803) тантал. Первым в Швеции начал преподавать химию в соответствии с антифлогистонной теорией Лавуазье.

## Элбс (Эльбс)

**Карл Йозеф Ксавер**

(13.X.1858—24.VIII.1933)

Немецкий химик. Р. в Альт-Брейзахе. Учился во Фрейбургском ун-те (докт. философии, 1880). Работал там же (с 1887 проф.), с 1894 в Гисенском ун-те.

Осн. исследования связаны с электрохимическим восстановлением ароматических нитросоединений. Разработал методы получения надсерной к-ты и ее солей, которые использовал в качестве окислителей. Установил, что смесь надсернокислого натрия и иода является хорошей средой для иодирования орг. соед. Разработал (1893) метод превращения одноатомных фенолов в двухатомные при помощи персульфата калия в щел. среде (окисл. по Элбсу). Открыл и исследовал (1884—1890) пиролитическую циклизацию диарилкетонов, содержащих метильные или метиленовые группы в *о*-положении к карбонилу, которая приводит к образованию полициклических ароматических систем (р-ция Элбса).

## Элуяр

**Фаусто де**

(11.X.1755—6.II.1833)

Испанский химик и минералог. Р. в Логроньо. Учился в Парижском ун-те и Фрейбергской горной акад. С 1781 проф. в Вергаре (Испания), с 1788 генеральный директор рудников в Мехико (Мексика).

Осн. работы посвящены анализу полиметаллических руд. Разрабатывал теоретические вопросы амальгамации металлов. Вместе со своим братом Х. Х. Элуяром выделил (1783) вольфрамовый ангидрид

из минерала вольфрамита и, восстановив его углеродом, впервые получил металлический вольфрам.

## Эльтеков

**Александр Павлович**

(6.V.1846—19.VII.1894)

Русский химик-органик. Р. в Брянске. Окончил Харьковский ун-т (1868). В 1870—1876 работал там же, в 1876—1885 — в Харьковском епархиальном женском училище. В 1885—1886 проф. Харьковского технол. ин-та, в 1887—1888 — Харьковского, в 1889—1894 — Киевского ун-тов.

Осн. работы посвящены исследованию превращений углеводородов и их кислородных производных (эфиров, спиртов). Получил (1873) окись этилена из этиленбромида в присутствии оксида свинца. Сформулировал (1877) правило, согласно которому спирты, имеющие гидроксильную группу у углерода с двойной связью, необратимо превращаются в изомерные предельные альдегиды и кетоны (правило Эльтекова). Разработал метод определения строения непредельных соед. Создал (1878) способ метилирования олефинов. Открыл (1878) р-цию получения альдегидов и кетонов нагреванием соответствующих α- и β-дибромалканов с водой в присутствии оксида свинца (последнюю стадию этой р-ции — превращение α-гликолей в карбонильные соед.— называют перегруппировкой Эльтекова).

## Эмануэль

**Николай Маркович**

(1.X.1915—8.XII.1984)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1966). Р. в Тиме (ныне Курской обл.). Окончил Ленинградский политехнический ин-т (1938). С 1938 работал в Ин-те хим. физики АН СССР, одновременно с 1944— в Московском ун-те (с 1950 проф.). Акад.-секретарь Отд. общей и техн. химии АН СССР (с 1975).

Осн. работы посвящены исследованию кинетики хим. р-ций и биол. процессов, старению и стабилизации полимеров. Внес крупный вклад в теорию и практику процессов жидкофазного окисл. орг. в-в, в изучение механизма действия ингибиторов, гомогенных и гетерогенных катализаторов этих процессов, в исследование кинетики деструкции и стабилизации полимеров. Нашел (1953—1965) оригинальные пути использования р-ций окисл. углеводородов и др. орг. в-в в нефтехимии. Предложил (1956) новый принцип перевода газофазных р-ций окисл. углеводородов на режимы низкотемпературного жидкофазного окисл., обеспечивающего большие выходы целевых продуктов. В этой связи разработал (1956—1957) научные основы окисл. бутана при т-рах и давлениях, близких к критическим, для производства уксусной к-ты, метилэтилкетона, этилацетата. Показал возможность использования сопряженных цепных окислительных р-ций для получения окисей олефинов. Развил теорию действия ингибиторов в процессах окисл., получившую широкое практическое применение (торможение старения смазочных и горючих мат-лов, порчи пищевых жиров, лекарств. препаратов и др.). Проводил (с 1967) совм. с *А. Л. Бучаченко* исследования молекулярного разрушения и стабилизации полимеров, предложил методы тестирования эффективности стабилизаторов и колич. критерии стойкости полимеров к различным видам деструкции. Применил (1964—1970) кинетические методы в эксперим. и клинической онкологии для

колич. анализа эффективности лечения рака и оценки действия противоопухолевых препаратов. Открыл (1976—1978) явление интенсификации свободнорадикальных процессов в опухолях на начальных стадиях их развития. Предложил (1975—1979) ряд противоопухолевых препаратов, нашедших практическое применение. Изучил роль свободных радикалов при лучевом поражении и обнаружил (1976) совм. с сотр. защитное действие ингибиторов свободнорадикальных р-ций. Совм. с *Н. Н. Семеновым* обосновал необходимость выделения учения о хим. процессе, как особого уровня развития хим. знаний.

Гл. редактор журн. «Успехи химии» (с 1971).

Герой Социалистического Труда (1981). Чл. мн. акад. наук и научных об-в. Ленинская премия (1958). Гос. премия СССР (1983).

## Эмде

**Герман Карл**

(10.XII.1880—19.VII.1935)

Немецкий химик. Р. в Опладене. Учился в Высшей техн. школе в Брауншвейге (до 1906). Преподавал там же (1906—1910) и в Страсбургском ун-те (1911—1912). С 1928 в Базельском ун-те (с 1930 проф.), с 1931 директор Химико-фарм. ин-та в Кенигсберге. Осн. направление исследований — изучение строения природных азотсодержащих соед. Установил (1912), что при обработке амальгамой натрия водных или спиртовых р-ров галоидных солей четвертичных аммониевых оснований происходит разрыв связи азот — углерод (расщепление по Эмде). Использовал этот метод для установления строения алкалоидов и др. азотсодержащих соед.

## Эмих

**Фридрих Петер**

(5.IX.1860—22.I.1940)

Австрийский химик-аналитик, чл. Венской АН (с 1928). Р. в Граце. Учился в Высшей техн. школе в Граце (1879—1884). Работал там же (с 1894 проф.).

Один из создателей колич. микрохимического анализа. Осн. исследования связаны с разработкой и совершенствованием этого метода. Указал (1900) на возможность микрохимических колич. определений гравиметрическим и физико-хим. методами, в частности с помощью спектрального анализа. Совм. с Ю. Данау изобрел (1904) калориметрический капилляр, разработал (1910) метод микрофильтрования. Совм. с учениками предложил методику гравиметрического микроанализа. Автор руководства по микрохимии (1911), переведенного на ряд языков. Основатель научной школы специалистов в обл. микрохимического анализа.

## Эммет

**Пол Хью**

(22.IX.1900—22.IV.1985)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1955). Р. в Портленде (штат Орегон). Учился в Орегонском гос. колледже (до 1922) и Калифорнийском технол. ин-те в Пасадене (докт. философии, 1925). В 1925—1926 работал в Орегонском гос. колледже, в 1926—1937 — в Лаборатории исследований фиксации азота в Вашингтоне и одновременно в ун-те Дж. Вашингтона в Сент-Луисе. В 1937—1944 и 1955—1970 проф. ун-та Дж. Хопкинса в Балтиморе,

в 1945—1955 — в Питтсбургском ун-те.
Осн. работы относятся к химии поверхностных соед. и гетерогенному катализу. Выдвинул (1933) одну из первых теорий поверхностных промежуточных соед. в катализе. Наряду с *Х. С. Тэйлором* установил (1935) определяющую роль энергии активации в возникновении разных типов хемосорбции. Совм. с *С. Брунауэром* и Э. Теллером разработал (1938) метод определения удельной поверхности порошкообразных и пористых тв. тел, основанный на теории полимолекулярной физической адсорбции газов (метод БЭТ). Изучал совм. с Брунауэром механизм промотирования катализаторов, установил (1940) диспропорционирование состава поверхностных слоев под влиянием сорбции промоторов. Посредством изотопных методов изучил (1950) механизм начальных стадий синтеза углеводородов на основе оксида углерода и водорода. Независимо от *Э. В. Брицке* и *А. Ф. Капустинского* открыл явление термической диффузии в р-циях восстановления оксида железа (II) водородом.

## Эмонс

**Ганс Гейнц**

(р. 1.VI.1930)

Немецкий химик, чл. АН ГДР (с 1973). Р. в Херфорде. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1954). С 1956 проф. Высшей техн. школы в Лейна-Мерзебурге.
Исследования относятся к неорг. химии и хим. технологии. Исследовал структуру и св-ва расплавов солей и их техн. применение, установил механизм кристаллизации из расплавов неорг. соед., состоящих из элем. II и IV групп периодической системы. Изучил структуру симметрично нагруженных расплавов солей и перераспределение связей между расплавами солей в системе расплавы гидратов — конц. р-ры электролитов. Решил ряд вопросов модернизации технологии переработки природных солей, предложив методы их комплексного использования. Занимался (1970) выяснением структуры и св-в монооксида кремния.

## Энгельгардт

**Александр Николаевич**

(2.VIII.1832—2.II.1893)

Русский химик и публицист. Ученик *Н. Н. Зинина*. Р. в имении Климово (ныне Смоленской обл.). Окончил Михайловское артиллерийское училище в Петербурге (1852). В 1853—1865 заведовал хим. и литейной лабораториями Петербургского арсенала. В 1866—1870 проф. Петербургского земледельческого ин-та. В 1870 арестован за пропаганду идей земельной реформы и критику помещичьего землевладения и заключен в Петропавловскую крепость, в 1871 выслан в с. Батищево, где создал образцовое хозяйство и школу для подготовки «интеллигентных землевладельцев». Автор известных писем «Из деревни» (1882, 7-е изд. 1987).
Осн. работы посвящены общим проблемам орг. химии и популяризации хим. знаний. Совм. с *Н. Н. Соколовым* открыл первую в России платную публичную хим. лабораторию (лаборатория функционировала с 1857 до 1860). Они же издавали (1859—1860) «Химический журнал Н. Соколова и А. Энгельгардта» — первый русский хим. журн. Сторонник унитарной системы *Ш. Ф. Жерара*. Одновременно с *А. М. Бутлеровым* и независимо от него проводил работы, под-

гверждавшие непрочность гликолей типа алкил(арил)метандиолов, и показал, что при замене двух атомов хлора в фенилдихлорметане на гидроксил получается бензальдегид, а не гликоль. Установил (1858), что при действии аммиака на фенилдихлорметан образуется «гидробензамид» (фенилметилендиамин), удерживающий у одного углеродного атома две аминогруппы. Получил (1859) амиды неорг. к-т.

## Энгельгардт

**Владимир Александрович**

(3.XII.1894—10.VII.1984)

Сов. биохимик, акад. АН СССР (с 1953), акад. АМН СССР (с 1944). Р. в Москве. Окончил Московский ун-т (1919). В 1919—1921 военврач Красной Армии на Южном фронте. В 1921—1929 работал в Биохимическом ин-те Наркомздрава. В 1929—1933 проф. Казанского, в 1934—1940 — Ленинградского, в 1936—1959 — Московского ун-тов, одновременно — в Ин-те биохимии АН СССР (1935—1959) и Ин-те эксперим. медицины АМН СССР (Ленинград, 1945—1952). С 1959 директор организованного им Ин-та радиационной и физико-хим. биологии (с 1964 Ин-т молекулярной биологии) АН СССР. В 1955—1959 акад.-секретарь Отд. биол. наук АН СССР.

Один из основателей молекулярной биологии в СССР. В ходе изучения закономерностей превращения фосфорных соед. в процессах клеточного обмена в-в обнаружил (1931) связь клеточного дыхания и фосфорилирования. Открыл (1939) аденозинтрифосфатазную активность миозина. Объяснил (1949) механизм сопряжения процессов брожения и дыхания (эффект Пастера). Осуществил систематические исследования по химии и технологии произ-ва витаминов и АТФ. Изучал (с 1960) структуру и функции нуклеиновых к-т и ферментов биосинтеза белков. Организовал (1972—1973) исследование по обратной транскрипции — проект «Ревертаза». Много внимания уделял методологическим и философским проблемам молекулярной и теоретической биологии.

Чл. ряда акад. наук.

Герой Социалистического Труда (1969).

Гос. премии СССР (1943, 1979). Золотая медаль им. М. В. Ломоносова АН СССР (1968).

## Энглер

**Карл Освальд Виктор**

(5.I.1842—7.II.1925)

Немецкий химик-органик. Р. в Вейсвейле. Окончил Фрейбургский ун-т (1864). С 1867 работал в ун-те в Галле (с 1876 проф.), в 1887—1919 проф. Высшей техн. школы в Карлсруэ.

Работы относятся к химии и технологии нефти. На основании данных исследования продуктов термического разложения жиров и жирных к-т под давлением предложил (1890) теорию происхождения нефти из жиров животных. Установил образование пероксидных соед. при окисл. углеводородов кислородом и разработал теорию аутоксидации (1897). Создал ряд приборов и методов для анализа нефти: колбу для определения выходов нефтяных фракций (колба Энглера), прибор для установления содержания серы в нефти и ее легких погонах (лампа Энглера), вискозиметр для установления вязкости жидкостей в условных единицах (градусах Энглера).

Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (с 1913).

## Эндрюс

**Томас**

(19.XII.1813—26.XI.1885)

Ирландский физикохимик, чл. Лондонского королевского об-ва (с 1849). Р. в Белфасте. Изучал химию в Глазго и Париже, медицину в Дублине, Белфасте и Эдинбурге (докт. медицины, 1835). До 1849 проф. Мед. колледжа в Белфасте, в 1849—1879 проф. Колледжа королевы в Белфасте.

Работы посвящены гл. обр. изучению критического состояния в-ва. Открыл (1869) явление непрерывности перехода из газообразного в жидкое состояния в-ва и ввел понятие критической точки. Независимо от др. ученых открыл критические явления при равновесии «жидкость — пар» в р-рах. Изучал процесс сжижения газов.

## Эрдеи-Груз

**Тибор**

(27.X.1902—16.VIII.1976)

Венгерский физикохимик и гос. деятель, чл. Венгерской АН (с 1948), ее президент в 1970—1976. Р. в Будапеште. В 1920—1924 учился в Будапештском ун-те, в 1928—1931 — в Мюнхенском ун-те и Высшей техн. школе в Берлине. В 1952—1956 министр высшего образования ВНР, в 1961—1964 председатель Совета науки и высшей школы при Совете Министров ВНР.

Осн. работы относятся к электрохимии. Изучал механизм электрокристаллизации, процессы в р-рах электролитов и на поверхности электродов. Исследовал влияние переменного тока на электродные процессы. Совм. с *М. Фольмером* выдвинул (1930) представление, согласно которому перенос заряда может определять измеряемую скорость электрохимического процесса в целом (т. н. теория замедленного разряда). Совм. с Фольмером разработал (1931) теорию образования и роста кристаллов при электроосаждении металлов.

Иностранный чл. АН СССР (с 1966).

## Эрленмейер

**Рихард Август Карл Эмиль**

(28.VI.1825—1.I.1909)

Немецкий химик-органик. Ученик *Ю. Либиха*. Р. в Вехене. Учился в Гисенском (до 1845), Гейдельбергском (1846—1849) и вновь в Гисенском (докт. философии, 1850) ун-тах. Работал фармацевтом в Гейдельберге, в 1857—1883 в Высшей техн. школе в Мюнхене (с 1868 проф.).

Осн. исследования посвящены структурной орг. химии. Совм. с *К. И. Лисенко* открыл (1861) р-цию образования дисульфидов при окисл. меркаптанов серной к-той. После неудачных попыток химиков получить метиленгликоль и его аналоги с двумя гидроксильными группами у одного углеродного атома сформулировал (1864) правило, запрещающее существование таких соед. Выдвинул и обосновал (1864) идею о двойной связи между углеродными атомами. Впервые предложил (1865) общепринятые ныне ф-лы этилена и ацетилена. Предложил (1866) правильную ф-лу нафталина, позднее (1868) доказанную *К. Гребе*. Получил (1865) изомасляную и три изомерные валериановые к-ты. Выяснил строение бутилового и амилового спиртов. Синтезировал (1883) тирозин, открытый (1846) Либихом, получил маннит и дульцит. Синтезировал (1868) альдегиды из

α-оксикислот. Доказал строение этиленмолочной к-ты и нашел, что γ-оксикислоты легко превращаются в лактоны. Синтезировал лейцин и изосерин. Получил (1880) глицидную к-ту одновременно и независимо от *П. Г. Меликишвили*. Получил (1868) гуанидин действием аммиака на цианамид. Осуществил (1884) исследование креатина и определил его структуру. Ввел в употребление коническую колбу (1859, колба Эрленмейера) и газовую печь для элементного анализа. Один из первых иностранных ученых — сторонников и последователей теории хим. строения Бутлерова.

Президент Немецкого хим. об-ва (1884).

## Эрлих

**Пауль**

(14.III.1854—20.VIII.1915)

Немецкий врач, бактериолог и биохимик. Р. в Штрелене (ныне Стрелин, Польша). Окончил Лейпцигский ун-т (докт. медицины, 1878). С 1878 работал врачом в одной из берлинских клиник, с 1889 преподавал в Берлинском ун-те (с 1890 проф.). Одновременно с 1882 совм. с известным микробиологом Р. Кохом занимался изучением возбудителей туберкулеза, однако в 1886 заболел этой болезнью и с целью перемены климата уехал в Египет, где прожил три года. С 1896 директор Ин-та по изучению сывороток в Штеглице, с 1899 — в Ин-те эксперим. медицины во Франкфурте-на-Майне (с 1906 директор). Работы относятся к биохимии, орг. химии, эксперим. патологии и терапии. В химии предложил ряд р-ций, имевших большое теоретическое и практическое значение: диазореакцию в моче с сульфаниловой к-той (р-ция Эрлиха), р-цию с диметиламинбензальдегидом для определения ароматических нитросоединений, нафтохинонов и др. Приготовил (1909) препарат сальварсан (мышьякорганическое соед.) для лечения сифилиса. Предложил первую хим. интерпретацию иммунологических р-ций — теорию боковых цепей.

Нобелевская премия по физиологии и медицине (1908, совм. с И. И. Мечниковым).

Ин-т эксперим. медицины во Франкфурте-на-Майне ныне носит имя Эрлиха.

## Юнусов

**Сабир Юнусович**

(р. 18.III.1909)

Сов. химик-органик, чл.-кор. АН СССР (с 1958), акад. АН УзССР (с 1952). Р. в Ташкенте. Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1935). В 1936—1941 работал во Всес. химико-фарм. ин-те, в 1943—1959 — в Ин-те химии АН УзССР (с 1950—1952 директор). С 1959 директор Ин-та химии растительных в-в АН УзССР. Вице-президент АН УзССР (1952—1962).

Осн. направление работ — химия растительных в-в. Изучал алкалоидоносные растения Средней Азии. Установил зависимость динамики накопления алкалоидов в различных органах растения от периода вегетации и места произрастания. Выделил 700 алкалоидов и установил строение 300 из них. Внедрил в мед. практику 10 препаратов, в т. ч. галантамин, метилапогалантамин, ликорин, дезоксипеганин. Нашел новые источники получения около 100 ценных алкалоидов. В результате изучения алкалоидов триходесма и гелиотропа выявил причины некоторых заболеваний человека и животных и разработал меры по их предупреждению.

Герой Социалистического Труда (1969).

## Юри
**Гарольд Клейтон**
(29.IV.1893—6.I.1981)

Американский физикохимик, чл. Национальной АН США (с 1935). Р. в Уолкертоне (штат Индиана). Окончил Монтанский ун-т (1917). В 1919—1921 работал там же, с 1921 — в Калифорнийском ун-те в Беркли, с 1924 — в ун-те Дж. Хопкинса в Балтиморе, с 1929 — в Колумбийском ун-те в Нью-Йорке (с 1934 проф.; принимал участие в разработке Манхэттанского проекта создания атомной бомбы), с 1945 — в Чикагском ун-те, в 1958—1970 — в Калифорнийском ун-те в Сан-Диего (с 1972 почетный проф.).

Осн. работы относятся к химии изотопов, гео- и космохимии. Используя метод спектроскопии, открыл (1932, совм. с Ф. Брикведде и Г. Мэрфи) дейтерий. В годы второй мировой войны занимался разработкой методов разделения урана-235 и урана-238, развитием произ-ва тяжелой воды. Основываясь на данных о содержании различных изотопов кислорода в морских раковинах, показал, как изменялась т-ра древних океанов в различные геол. периоды. Изучал проблемы хим. эволюции и самоорганизации хим. систем. В его лаборатории был проведен (1950) классический опыт, в котором при пропускании электрического разряда через смесь аммиака с метаном, парами воды и водородом образовывались аминокислоты, что доказывало возможность их синтеза в атмосфере. Предложил теорию возникновения планет, которые рассматривались как аккумулятивные образования из более мелких фрагментов.

Чл. Американской акад. искусств и наук (с 1938).

Нобелевская премия (1934).

## Юрьев
**Юрий Константинович**
(4.XII.1896—14.XI.1965)

Сов. химик-органик. Р. в Саратове. Окончил Московский ун-т (1925). В 1926—1965 работал там же с перерывом в 1941—1943, когда преподавал в Уральском ун-те в Свердловске (с 1941 проф.).

Осн. работы посвящены химии гетероциклических соед. Осуществил (1929—1937) каталитические р-ции гидро- и дегидрогенизации N-замещенных пиррола, пирролидина и декагидрохинолина. Открыл (1936) и изучил р-ции взаимного каталитического превращения пиррола, тиофена, фурана и селенофена соответственно в токе аммиака, сероводорода, паров воды и селеноводорода над оксидом алюминия. Установил (1940—1946) способность любых пятичленных гетероциклов обменивать свой гетероатом (N, O, S, Se, Si) путем взаимного обмена в ряду $>NR$, $>O$, $>S$, $>Se$, $>SiR_2$.

Гос. премия СССР (1946).

## Юшкевич
**Николай Федорович**
(5.I.1885—1942)

Сов. физикохимик и технолог. Р. в Хабаровске. Учился в Парижском и Льежском ун-тах (1905—1906). Окончил Томский технол. ин-т (1910). До 1912 работал там же, в 1912—1914 — в Высших технич. школах Карлсруэ и Бреслау, в 1915—1918 — в Петроградском бюро по проектированию сернокислотных и суперфосфатных произ-в, в 1919 — в Технич. отделе Высшего совета народного х-ва (ВСНХ) в Москве, в 1920—1923— в тресте «Уралхимоснова». С 1923

проф. Московского химико-технол. ин-та. Одновременно работал в Инте прикладной минералогии (1924—1926), в тресте «Химстрой» (1926—1933), а также гл. инженером Главхимпроекта Наркомата тяжелой пром-сти СССР (1933—1937). В 1937 репрессирован по ложному обвинению.

Осн. работы в обл. физ. химии и технологии неорг. в-в. Разработал (1920—1925) способы очистки от оксида углерода водорода и азотоводородной смеси для синтеза аммиака. Установил (1922—1927) оптимальные условия процессов произ-ва солей хрома и бария, кальцинированной соды. Разработал (1929—1931) процесс получения серы (способ Юшкевича) из серосодержащих газов. Предложил (1927—1929) взамен платинового кальциево-ванадиевый катализатор в произ-ве серной к-ты. Сконструировал (1920—1930-е) оригинальные печи для окислительного обжига хромита и для сжигания флотационного колчедана, а также контактный аппарат для окисл. сернистого ангидрида. Руководил строительством предприятий хим. пром-сти.

## Яворский

**Владимир Поликарпович**

(15.VII.1876—24.IX.1942)

Сов. химик-органик, акад. АН УССР (с 1934). Р. в с. Ропча (ныне Черниговской обл.). Окончил Михайловскую артиллерийскую акад. в Петербурге (1898) и Киевский ун-т (1901). До 1921 работал (с перерывами в связи с пребыванием в ссылках за участие в революционной деятельности) в Киевском ун-те, в 1921—1925 — в Киевском политехническом ин-те (с 1925 проф.), в 1935—1939 — вновь в Киевском ун-те, одновременно в 1930—1939 — в Н.-и. ин-те химии Наркомпроса УССР (с 1931 Ин-т химии АН УССР). С 1939 директор Ин-та орг. химии и технологии АН УССР.

Осн. работы посвящены синтезам с участием непредельных галогенмагнийорганических соед. и химии орг. производных азотистоводородной к-ты. Разработал (1903) метод синтеза к-т сорбинового ряда. Синтезировал ряд непредельных спиртов из карбонильных производных с помощью броммагнийаллила. Участвовал (1914—1918) в разработке пром. метода получения азида натрия, необходимого для изготовления капсулей детонаторов. Под его руководством проводились исследования по изучению азидопроизводных орг. соед., в частности синтезы азидоалкинов, азидоэфиров, азидокетонов и азидов к-т. Изучал св-ва и превращения азидосоединений (особенно образование триазола, тетразола) и р-цию азидов с галогенмагнийорганическими соед., приводящую к триазенам.

## Ягодин

**Геннадий Алексеевич**

(р. 3.VI.1927)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1976). Р. в с. Большой Вьяс (Пензенской обл.). Окончил Московский химико-технол. ин-т (1950). Работал там же (с 1971 проф., в 1973—1985 ректор). С 1985 министр высшего и среднего специального образования СССР. С 1988 председатель Госкомитета СССР по народному образованию. Осн. исследования относятся к химии редких металлов, общим проблемам физ. химии. Разработал теоретические основы и технологию разделения, а также прецизионной очистки циркония и гафния. Установил существование устойчивых многоядерных соед. циркония. Раз-

работал новые методы изучения нестационарной массопередачи в процессах экстракции, обеспечивающие измерение констант скорости поверхностных р-ций и определение механизма поверхностных явлений. Развил кинетику хим. р-ций извлечения и явлений, сопровождающих эти р-ции на границе раздела фаз. В соавторстве с сотр. издал учебник «Технология редких металлов в атомной технике» (1974). Основал одну из научных школ по кинетике экстракционных процессов.
Гос. премия СССР (1985).

## Якоби

**Борис Семенович**
**(Мориц Герман)**
(21.IX.1801—11.III.1874)

Русский физик, электротехник и физикохимик, акад. Петербургской АН (с 1847). Р. в Потсдаме. Учился в Берлинском и Геттингенском ун-тах. Работал архитектором (1831—1833), с 1835 проф. Дерптского ун-та, с 1837 руководитель научно-техн. работ в различных ведомствах Петербурга.
Осн. работы посвящены электромагнетизму и электрохимии. Основоположник электрохимических исследований в России. Открыл (1838) гальванопластику. Изучил явления, происходящие в медно-цинковом элем., и впервые дал им правильное объяснение. Предложил заменить в этих элем. серную к-ту на р-ры хлорида аммония. Вывел ф-лу, связывающую силу тока с параметрами, характеризующими электрическую цепь. Установил условия, обеспечивающие снижение до минимума внутреннего сопротивления элем. Впервые высказал идеи о величине максимальной работы, которую можно получить от хим. источника тока. Разработал приборы и методы измерения ЭДС и внутреннего сопротивления гальванических элем. Его работы оказали большое влияние на последующее развитие электрохимии.

## Якобсен

**Георг Фридрих**
(25.VI.1840—24.VIII.1889)

Немецкий химик-органик. Р. в Аренбурге. Учился в Кильском ун-те (докт. философии, 1868). Работал там же, с 1873 проф. Ростокского ун-та.
Осн. работы относятся к углехимии и орг. синтезу. Выделил (1877) *о*-ксилол из каменноугольной смолы. Открыл (1886) р-цию взаимодействия полиалкилбензолсульфокислот с конц. серной к-той, сопровождающуюся миграцией алкильной группы или атома галогена (р-ция Якобсена).

## Яковкин

**Александр Александрович**
(13.XI.1860—22.XI.1936)

Сов. химик, чл.-кор. АН СССР (с 1925). Р. под Соликамском. Окончил Московский ун-т (1884). До 1890 работал химиком на частных ситценабивных фабриках, с 1890 — в Московском ун-те, с 1896 проф. Петербургского технол. ин-та, с 1919 в организованном при его участии Гос. ин-те прикладной химии в Ленинграде.
Осн. работы связаны с развитием учения о р-рах Менделеева и проблемами техн. химии. Впервые подробно исследовал (1897) поведение хлора в водных р-рах. Синтезировал (1927) цианистые соед. Исследовал процесс и предложил способ обезвоживания мирабилита (1914). Разработал (1925) способ произ-ва

чистого оксида алюминия, на основе которого был пущен первый в СССР глиноземный завод.
Президент Русского физико-хим. об-ва (1913, 1915, 1918—1920).

## Яковлев
**Виктор Андреевич**
(24.I.1915—20.IV.1977)

Сов. химик. Р. в Москве. Окончил Военную акад. хим. защиты (1940). До 1961 работал в различных лабораториях хим. защиты растений в Ленинграде, в 1962—1967 — в Ин-те хим. физики АН СССР, в 1967—1977 директор Всес. н.-и. витаминного ин-та.
Работы посвящены изучению механизмов действия ферментов и др. физиологически активных в-в, а также инсектицидов. Установил (1950-е) механизм взаимодействия фосфорорганических инсектицидов с ферментом холинэстеразой, что позволило планировать (с 1967) синтез новых инсектицидов и лекарств. в-в с антихолинэстеразным действием. Развил исследования по кинетическому анализу ферментативных р-ций в присутствии необратимо действующих ингибиторов. Изучил электронный механизм ферментативной фиксации азота, выделил участвующие в этом процессе белки, содержащие железо негеминовой природы и молибден (1963—1966). Изучал (с 1967) кинетику и механизм действия коферментов.

## Яковлев
**Сергей Васильевич**
(р. 15.III.1914)

Сов. физикохимик, акад. АН СССР (с 1987). Р. в Ленинграде. Окончил Московский ин-т инженеров коммунального строительства (1940). В 1941—1945 работал в Наркомате авиационной пром-сти СССР, в 1946—1948 — в Министерстве высшего образования СССР, с 1948 преподавал в Московском ин-те инженеров городского строительства (с 1960 проф.), с 1966 — в Московском инженерно-строительном ин-те. С 1969 директор ВНИИ водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии.
Осн. исследования посвящены разработке физико-хим. методов очистки природных и сточных вод. Разработал электрокоагуляционный метод очистки воды (1947), а также метод биохимического восстановления хроматов и бихроматов. Создал и внедрил в пром-сть высоконагружаемые биофильтры (1959), биофильтры с пластмассовой загрузкой (1970-е). Предложил методы расчета аэротенков с регенерацией активного ила (1965), а также способ использования техн. кислорода для очистки пром. сточных вод (1977). Участвует в создании замкнутых систем водного хоз-ва в пром-сти. Гос. премии СССР (1981, 1989).

## Яницкий
**Иван Витальевич**
(р. 3.VIII.1906)

Сов. химик, акад. АН ЛитССР (с 1956). Р. в Каунасе. Окончил Высшую техн. школу в Дрездене (1930). С 1933 работал в Каунасском ун-те (с 1949 проф.), с 1950 — в Каунасском политехническом ин-те.
Осн. исследования относятся к неорг. химии. Разработал способы получения и изучил св-ва мн. политионовых и селенотионовых к-т и их солей. Занимался электрохимией селена и марганца, а также технологией силикатов.

## Яцимирский

**Константин Борисович**

(р. 4.IV.1916)

Сов. химик-неорганик, акад. АН УССР (с 1964). Р. в с. Пологи (ныне Винницкой обл.). Окончил Среднеазиатский ун-т в Ташкенте (1941). В 1941—1946 в Сов. Армии. В 1946—1962 работал в Ивановском химико-технол. ин-те (с 1949 проф.), в 1962—1969 — в Ин-те общей и неорг. химии АН УССР, с 1969 — в Ин-те физ. химии АН УССР (в 1969—1982 директор). Одновременно в 1962—1982 преподавал в Киевском ун-те. Акад.-секретарь Отд. химии и хим. технологии АН УССР (1963—1978).

Осн. работы посвящены химии комплексных соед., в частности термохимии, применению соврем. спектральных и радиоспектроскопических методов к определению строения и параметров хим. связи в координационных соед. Обобщил мат-л по термохимии комплексных соед., установил закономерности, связывающие энергии решетки, радиусы комплексных ионов, теплоты растворения и образования солей, энтропии ионов в кристалле и р-ре (1951). Изучил (совм. с С. В. Волковым) закономерности строения и св-в комплексных соед. переходных металлов и лантаноидов в водных и неводных средах. Предложил (1966) оригинальный метод определения констант устойчивости комплексных соед. Обнаружил и обосновал (1969) ненаправленное взаимное влияние лигандов в комплексных соед. Создал оригинальные каталитические методы определения ультрамикроколичеств различных элем. Разрабатывает (с 1966) новое научное направление — бионеорганическую химию. Обнаружил новые колебательные р-ции с макроциклическими комплексами меди и никеля (1982).

Гл. редактор журн. «Теоретическая и экспериментальная химия» (1965—1988).

# Хронология важнейших событий и открытий в химии

Публикуемая далее хронология служит определенным дополнением к «Биографическому справочнику». Она дает возможность в общих чертах представить картину развития химических знаний на протяжении почти двух тысячелетий. В ней, к тому же, приведены сведения об открытиях, сделанных исследователями, биографические очерки о которых по тем или иным причинам не включены в справочник, хотя их вклад в становление и развитие химии достаточно весом.

Жанр хронологии в литературе по истории науки и техники (включая и химию) отнюдь не является распространенным. Опубликованные хронологии химии единичны. Обстоятельный труд М. А. Блоха, изданный в 1940 г. малым тиражом (1500 экз.) и давно ставший библиографической редкостью, содержит сведения лишь до 1900 г. Хотя они весьма обильны, их практическое использование затруднено, так как отсутствует какая-либо строгая система изложения, действительно важные события и открытия тонут в массе второстепенных, и, к сожалению, велико число фактических неточностей.

Среди зарубежных работ в первую очередь должна быть упомянута сводка П. Вальдена (1952) — крупнейшего химика и историка химии. При всех своих достоинствах эта хронология сравнительно малоинформативна, поскольку не содержит сведений о многих важных химических открытиях.

К биографическому справочнику «Химики» (1984), о котором шла речь в предисловии, также была приложена хронология. Она охватывала фактологический материал, начиная с глубокой древности и кончая 1980 г. Однако в ней отсутствовала информация о многих важных фактах и открытиях (главным образом в неорганической, аналитической и физической химии). Кроме того, для последних двух-трех десятилетий приводимые сведения во многом относились лишь к достижениям отечественных ученых. Имелись и отдельные фактические неточности.

Для настоящей книги хронология переработана и значительно дополнена докт. хим. наук Д. Н. Трифоновым при участии канд. хим. наук З. Н. Кожевниковой, В. П. Мельникова, А. М. Смолеговского, А. Н. Родного, Н. В. Федоренко и З. И. Шептуновой. По возможности учтены ценные замечания, сделанные чл.-кор. АН СССР С. Р. Рафиковым.

Что касается переработки, то исключена внутренняя периодизация текста хронологии, поскольку любые границы, сколь бы обоснованно они ни вводились, всегда в той или иной мере условны. Исключен материал, относящийся к химии древности, а также к алхимии. Этот материал не поддается конкретной датировке и, кроме того, разными историками химии интерпретируется различным образом. Одна из первых дат в настоящей хронологии — дата появления «Естественной истории» Плиния Старшего. В ней по существу впервые была приведена достаточно полная сводка «эмбриональных» химических сведений, характеризовались многие вещества минерального и растительного происхождения, получаемые из них продукты, процессы, приводящие к получению последних и т. п. Последующие конкрет-

ные даты вплоть до начала XVI в. взяты (выборочно) из монографии М. А. Блоха. Для дополнения хронологии использовались следующие источники: 1) сведения, содержащиеся в биографических очерках, причем отбирались наиболее значимые по мнению авторов. Так, например, не упомянуты открытия многих реакций и процессов органического синтеза (в том числе многие именные реакции), но в то же время включены безусловно заслуживающие внимание сведения, не получившие отражения в биографических очерках; 2) монографии и статьи (отечественные и зарубежные), посвященные истории развития отдельных химических дисциплин; 3) труды о жизни и деятельности крупнейших химиков; 4) некоторые из опубликованных хронологий. В ряде случаев для уточнения отдельных дат приходилось обращаться к оригинальным работам.

Настоящая хронология содержит сведения более чем о 2100 событиях и открытиях в химии. Конечно, она ни в коей мере не может считаться полной; ее неполнота особенно отчетливо выступает по отношению к периоду современной научно-технической революции, для которого по многим причинам сама датировка конкретных химических достижений вызывает серьезные затруднения. Да и, вообще говоря, составление любой хронологии — дело весьма неблагодарное и «капризное», неизбежно включающее фактор субъективности.

Здесь уместно привести слова, принадлежащие немецкому историку химии Э. фон Липпману. В 1921 г. он опубликовал небольшую (67 с.) работу под названием «Хронологические таблицы к истории органической химии. Опыт», где отразил важнейшие факты и открытия за время с 1500 по 1890 г. Липпман отмечал, что добавил слово «Опыт» к названию работы по трем причинам: «...во-первых, ни один человек в такой необозримой области не может обладать желательно полными знаниями; во-вторых, безнадежно искать такой единственно возможный вариант отбора, чтобы он удовлетворил всех; в-третьих, неправильное понимание или ошибочная передача фактов и связей между ними, имен и чисел и т. д. неизбежны даже при самых лучших стремлениях и самой большой добросовестности». Выбор Липпманом верхней границы временно́го интервала заключался в том, что «с 1890 г. началось подлинно массовое производство в этой науке, которое уже в следующие 10 лет дало материала больше, чем накопило предшествующее столетие». Что же остается сюда добавить, если речь идет не об одной только органической химии, а о химической науке в целом, причем почти за 20 веков ее эволюции?! Поэтому слово «Опыт» было бы весьма уместным и применительно к хронологии в настоящем издании.

---

| | |
|---|---|
| 18 г. н. э. | Страбон описал получение поваренной соли из соляных источников и добычу каменной соли. |
| 64 | Диоскорид описал хлорид и ацетат свинца, оксид цинка, медный купорос, известковую воду, индиго; рассказал о различных методах получения масел (касторового, миндального, терпентинового); сообщил о получении соды и ее применении в стекольном производстве. |
| 77—78 | Плиний Старший в «Естественной истории» привел сведения по металлургии, химии (в частности, описал получение серебра и отделение его от золота), минералогии; изложил способ получения стекла. |
| 100 | Герон Александрийский описал «четыре основных свойства тел»: расширение, непроницаемость, пористость и делимость и рассказал об устройстве «термоскопа» (прообраз термометра). |
| 105 | Цай Лунь из Китая изобрел способ получения бумаги из древесной коры, конопли, тряпок и другого сырья. |
| Середина V в. | В греческих письменных источниках (в частности, у Зосимы из Панополиса) появился термин «химия» (chymeia). |

| | |
|---|---|
| | Примерно к этому же времени относится появление в Европе первых алхимических воззрений. |
| 678 | Изобретен «греческий огонь» (вероятно, Калиникосом из Гелиополиса) — зажигательная смесь смолы, канифоли, серы, селитры. |
| Конец VIII — начало IX в. | Джабир ибн Хайян применил кристаллизацию и фильтрование при очистке химических веществ; описал получение серной, азотной кислот и царской водки (указал на ее способность растворять золото); изготовил нитрат серебра, сулему, нашатырь и белый мышьяк (мышьяковистую кислоту). |
| Начало X в. | Абу-ар-Рази в «Книге тайн» описал различные химические аппараты и процессы; впервые классифицировал все вещества на землистые (минеральные), растительные и животные; далее провел классификацию веществ, принадлежащих к этим группам; описал кальцинацию (обжиг) металлов и других веществ, растворение, возгонку, плавление, фильтрование, дистилляцию, амальгамирование, сгущение и т. п. |
| Середина XII в. | Альберт Великий опубликовал «Пять книг о металлах и минералах» и «Книгу об алхимии». |
| 1260 | Р. Бэкон указал, что горение тел в закрытых сосудах прекращается. |
| 1270 | Р. Луллий получил карбонат аммония перегонкой мочи, применял в ходе работы холодильник. |
| 1280 | Арнальдо Виллановский описал приготовление эфирных масел. |
| Начало XIV в. | Монаху Бертольду Шварцу приписывают изобретение пороха (в Европе). |
| 1380 | Исаак Голландский нагреванием нашатыря с известью получил хлорид кальция. |
| XV (или XVI) | Алхимиком Василием Валентином написан ряд трактатов, в том числе «Триумфальная колесница антимония». Из текстов следует, что Василием Валентином была впервые получена соляная кислота нагреванием поваренной соли с купоросным маслом и изучено ее действие на металлы и оксиды; описана сурьма, способ ее получения из сурьмяного блеска и изучены соединения сурьмы; развиты представления о том, что металлы состоят из трех «начал» — ртути, серы и соли. |
| Начало XVI в. | Парацельс развил важнейшие представления ятрохимии и сам назвал себя ятрохимиком, считая, что одна из главных задач химии — служить медицине изготовлением лекарственных средств. |
| 1520 | Парацельс указал на отличие квасцов от купороса и предложил определять присутствие железа в воде с помощью галловой кислоты. |
| 1526 | Парацельс применил водяную баню и приготовил кислую виннокалиевую соль (винный камень). |
| 1540 | В. Биринггуччо опубликовал сочинение «Пиротехния», посвященное главным образом описанию способов приготовления металлов и их сплавов, а также руд и минералов, содержащих различные металлы. |

В. Кордус получил этиловый эфир, описал более 20 видов эфирных масел.

1546 Г. Агрикола заметил, что окрашивание пламени может служить характеристикой сжигаемого вещества, и описал янтарную кислоту.

1554 Д. Кардан отметил, что свинец при нагревании увеличивает свою массу на $^{1}/_{13}$ часть; употребил термин «абсолютный алкоголь».

1556 Вышло в свет сочинение Г. Агриколы «12 книг о металлах», где обобщены сведения о рудах, минералах и металлах; детально описаны металлургические процессы и тонкости горнорудного дела; приведена систематика металлов по внешним признакам.

1572 Л. Турнейссер провел первые систематические анализы минеральных вод.

1574 Л. Эркер разработал метод получения стали из железа.

1575 Н. Монардес наблюдал явление фосфоресценции.

1582 Ю. Скалигер ввел понятие о «продукте соединения», или «смеси».

1586 Г. Галилей сконструировал гидростатические весы для определения плотности твердых тел.

1592 Г. Галилей изобрел термометр.

1597 А. Либавий издал курс химии, озаглавленный «Алхимия», один из разделов которого озаглавлен «Химия». В нем описаны различные вещества, способы их получения, приведены сведения о химической посуде, приборах и аппаратах.

1599 Г. Кунарт употребил термин «физическая химия».

1599—1602 Василий Валентин описал получение сурьмы и висмута в свободном виде.

1604 В. Касиороло наблюдал свечение «болонского камня».

1611 И. Кеплер описал различные типы плотных упаковок шаров на плоскости и в пространстве.

1613 Г. Галилей выдвинул гипотезу о теплоте как о веществе, способном проникать во все тела и выходить из них.

1614 А. Сала наблюдал почернение ляписа под действием света.

1615 Ф. Бартолетти выделил из молока молочный сахар.

1619 Д. Дадлей предложил применять древесный уголь (вместо каменного) при выплавке железа.

1620 Я. ван Гельмонт наблюдал выделение «лесного духа» (углекислого газа) и ввел понятие «газ».

Ф. Бэкон в книге «Новый органон» выдвинул в качестве основного научного метода изучение явлений посредством опыта; развил гипотезу о теплоте как результате движения малых частиц тел.

А. Сала классифицировал растворители (водные, кислотные и масляные).

1624 П. Гассенди ввел понятие «молекула».

1625 А. Сала получил серную кислоту сжиганием серы во влажной атмосфере.

1630 Ж. Рей предложил объяснение увеличения массы олова и свинца при прокаливании.

1633 А. Сала определил ферментацию как результат «естественного движения в растительных продуктах».

1637 Р. Декарт разработал корпускулярную теорию материи и представление о трех формах «частиц», входящих во все тела.

А. Сала описал способ очистки сахара.

1643 Я. ван Гельмонт развил представления о насыщении кислот щелочами при образовании солей.

1648 Я. ван Гельмонт указал отличия газов от паров.

И. Глаубер получил этилхлорид (действием соляной кислоты на винный спирт); описал сульфат натрия (глауберову соль); приготовил уксусную кислоту сухой перегонкой растительных веществ.

1649 И. Глаубер при перегонке каменноугольной смолы получил жидкость (бензол).

1654 Р. Бойль ввел термин «анализ» применительно к химическим исследованиям.

1660 Р. Бойль получил ацетон перегонкой ацетата калия. Установил обратную пропорциональность объема воздуха величине давления.

1661 Р. Бойль в книге «Химик-скептик» сформулировал основную задачу химии (исследование состава различных тел, поиск новых элементов), развил представление о понятии «химический элемент» и подчеркнул важность экспериментального метода в химии.

1663 Р. Бойль применил индикаторы для определения кислот и щелочей.

1665 Р. Гук рассмотрел вопрос о роли воздуха в процессах горения и предложил теорию горения.

1668 О. Тахений ввел понятие о соли как продукте взаимодействия кислоты с щелочью.

1669 Дж. Майов изучал состав селитры и пришел к выводу, что ее составная часть («воздушный спирт селитры») является главным источником жизни и дыхания, а также участвует в процессах горения.

Х. Брандт выделил фосфор как продукт перегонки мочи (первое датированное открытие химического элемента).

И. Бехер при действии серной кислоты на винный спирт наблюдал выделение горючего газа (этилена).

1670 Д. Рей выделил муравьиную кислоту.

1671 Э. Хагендорн получил бензойную кислоту.

1672 П. Сегнетт приготовил K — Na-соль винной кислоты (сегнетова соль).

1675 Н. Лемери дал определение химии как искусства «разделять различные вещества, содержащиеся в смешанных телах» (минеральных, растительных и животных).

1676 Э. Мариотт выразил зависимость объема воздуха от давления. И. Кункель получил оригинальным способом фосфор и подробно описал его свойства.

1679 И. Кункель описал конструкцию и практическое применение паяльной трубки.

1680 Р. Бойль наблюдал увеличение яркости свечения фосфора при уменьшении давления воздуха; разработал новый спо-

соб получения фосфора, получил фосфорную кислоту и фосфористый водород.

1697—1703 Г. Шталь заложил основы теории флогистона как материального начала горючести.

1702 В. Гомберг получил борную кислоту.

1707 И. Бётгер приготовил твердый белый фарфор.

1718 Э. Жоффруа заложил основы учения о химическом сродстве и составил «таблицы сродства» — ряды веществ, расположенных по степени убывания их сродства к основаниям и кислотам.

1721 И. Генкель получил металлический цинк.

1722 Ф. Гоффман описал получение «дурно пахнущего газа» (сероводорода).

1723 Г. Шталь в книге «Основания химии» детально развил представления о флогистоне.

1724 Д. Фаренгейт открыл зависимость точки кипения воды от давления и явление переохлаждения воды.

1727 С. Гейлс сконструировал «пневматическую ванну» для собирания исследуемых газов (начало работ в области «пневматической химии»).

И. Шульц детально изучил светочувствительность солей серебра и получил первые «теневые фотографии».

1729 Э. Жоффруа разработал основы титриметрического метода объемного анализа.

1730 О. Фробениус разработал способ получения диэтилового эфира и детально описал его свойства.

Р. Реомюр изобрел спиртовой термометр.

1732 Г. Бургаве в двухтомнике «Элементы химии» дал систематическое изложение современной ему химии с резкой критикой алхимических идей.

1733 Р. Реомюр показал, что разные по составу растворы обладают различными плотностями.

1735 Г. Брандт открыл новый металлический элемент — кобальт (первое датированное открытие металла).

1741 М. В. Ломоносов дал определение элемента (атома), корпускулы (молекулы), простых и смешанных веществ и начал разработку своей корпускулярной теории.

1744 М. В. Ломоносов сформулировал основные положения молекулярно-кинетической теории теплоты.

Г. В. Рихман вывел формулу для вычисления температуры смеси произвольного числа порций однородной жидкости.

Г. Руэль предложил рассматривать соли как соединения кислот с основаниями.

1745 М. В. Ломоносов наблюдал выделение «горючего пара» (водорода) при действии серной кислоты на железные стружки.

Я. Беккари выделил из пшеничной муки клейковину — первый препарат белкового вещества.

1746 Г. Брандт определил разницу между поташом и содой.

1747 Ж. Нолле описал явление осмоса и ввел понятие об осмотическом давлении.

А. Маргграф получил кристаллический сахар из свеклы.

1748 А. дель Уллоа подробно описал свойства платины.

1749 П. Макер ввел термин «химическое соединение».
П. Макер получил желтую кровяную соль.
Дж. Робек и С. Гарбетт начали производство серной кислоты в свинцовых камерах.

1750 А. Маргграф усовершенствовал способы получения фосфора и фосфорной кислоты, установил состав гипса как продукта, состоящего из серной кислоты, «известковой земли» и воды.
М. В. Ломоносов наблюдал явление пассивации металлов в концентрированной азотной кислоте.

1751 А. Кронстедт открыл никель.
Г. Брандт показал, что хрупкость железа при нагревании обусловлена присутствием серы.

1752 М. В. Ломоносов определил понятие «физическая химия».
Г. Шеффер провел исследование природы платины.

1754 Г. Руэль предложил деление солей на кислые, основные и средние (нейтральные); получил кислый сульфат калия.
Дж. Блэк открыл «связанный воздух» (углекислый газ).
А. Маргграф показал различие между магнезией и глиноземом.

1755 В. Льюис получил соединение платины — ее первую комплексную соль $(NH_4)_2PtCl_6$.

1756 М. В. Ломоносов показал ошибочность представлений Р. Бойля о присоединении «огненной материи» к металлам при их обжиге.
А. Кронстедт открыл и описал минерал цеолит.

1757 Дж. Блэк показал, что при брожении выделяется углекислый газ.

1759 Л. де Лаурагваис получил уксусноэтиловый эфир.

1759—1763 Дж. Блэк изобрел калориметр; измерил теплоемкости, теплоты испарения и плавления многих веществ; установил разницу между температурой и количеством теплоты; ввел понятие «равновесие теплоты».

1760 М. В. Ломоносов сформулировал закон сохранения массы веществ.
А. Кадэ получил смесь мышьякорганических соединений («жидкость Кадэ»).

1762 А. Маргграф выявил различия между минеральными и растительными кислотами.

1763 М. В. Ломоносов изложил основы горного дела и пробирного искусства, описал способы получения металлов из руд.

1766 Г. Кавендиш открыл «горючий воздух» (водород), считая его чистым флогистоном.

1768 А. Боме изобрел ареометр.

1769 К. Шееле выделил виннокаменную кислоту.

1770—1771 И. Ган выделил фосфорную кислоту из костей.

1771 К. Шееле при обработке плавикового шпата получил раствор плавиковой кислоты (событие рассматривается как открытие фтора).
П. Вульф идентифицировал пикриновую кислоту.

1772 Д. Резерфорд открыл «мефитический воздух» (азот).
А. Лавуазье установил, что при горении серы и фосфора

происходит увеличение массы образующихся продуктов. Дж. Пристли получил хлороводород, а также «селитряный воздух» (закись азота).

1773 И. Руэлль выделил мочевину

1774 Дж. Пристли открыл «дефлогистированный воздух» (кислород); описал свойства аммиака.

А. Лавуазье предположил, что атмосферный воздух имеет сложный состав.

К. Шееле и Ю. Ган открыли марганец и барий.

К. Шееле подробно описал свойства хлора.

1775—1777 А. Лавуазье экспериментально установил сложный состав атмосферного воздуха, а также состав углекислого газа, подтвердив элементарную природу углерода.

1775 К. Шееле получил мышьяковую кислоту и ряд ее солей и наблюдал выделение мышьяковистого водорода.

Т. Бергман предложил теорию химического сродства.

Ж. Конради выделил холестерин из желчных камней.

А. Лавуазье (независимо от Дж. Пристли) открыл кислород и подробно описал его свойства.

Дж. Пристли открыл сернистый газ.

1776 К. Шееле выделил мочевую кислоту из мочевых камней.

А. Вольта подробно описал свойства болотного газа.

1777 А. Лавуазье предложил название «кислород», сформулировал основы кислородной теории горения и развил кислородную теорию кислот.

К. Шееле получил и исследовал сероводород.

А. Вольта усовершенствовал эвдиометр.

К. Венцель предложил рассматривать скорость растворения металлов в кислотах как меру химического сродства; применил цветные индикаторы в титриметрическом анализе.

Ф. Фонтана наблюдал поглощение газов древесным углем.

К. Шееле предложил теорию химического действия света.

1778 К. Шееле открыл молибден.

1779 К. Шееле получил глицерин.

1780 К. Шееле показал, что «кислота плавикового шпата является специфической минеральной кислотой»; открыл молочную кислоту.

Т. Бергман описал методы анализа «мокрым путем».

1780—1781 И. Вильке разработал методы определения удельной теплоемкости веществ.

1781 К. Шееле открыл вольфрам.

Г. Кавендиш показал, что продуктом сгорания водорода является вода.

1782 И. Мюллер фон Райхенштейн открыл теллур.

Л. Гитон де Морво впервые употребил термин «радикал».

К. Шееле получил синильную кислоту и ацетальдегид; описал способы получения эфиров и дал определение термина «эфир».

Ж. Сенебье установил зависимость эффективности химического действия света от времени экспозиции.

Т. Бергман предложил классификацию минералов по их химическому составу.

| | |
|---|---|
| 1782—1783 | А. Лавуазье и П. Лаплас сконструировали ледяной калориметр и измерили удельные теплоемкости ряда жидких и твердых тел. |
| 1783 | А. Лавуазье показал, что отношение объемов кислорода и водорода в воде составляет 1:2. |
| 1784 | А. Лавуазье и Ж. Менье осуществили термическое разложение воды.<br>К. Шееле получил кристаллическую лимонную кислоту и открыл щавелевую кислоту.<br>Ф. Ахард применил в лабораторной практике платиновый тигель. |
| 1784—1785 | Г. Кавендиш синтезировал оксиды азота, пропуская электрический разряд через воздух. |
| 1785 | Т. Е. Ловиц открыл явление адсорбции древесным углем из растворов.<br>А. Лавуазье и Ж. Менье синтезировали воду из кислорода и водорода.<br>А. Лавуазье высказал идею, что сила сродства двух веществ неодинакова в их разных соединениях.<br>К. Бертолле выделил гипохлорит калия и установил его отбеливающие свойства.<br>К. Шееле выделил яблочную кислоту.<br>А. Козегартен идентифицировал камфарную кислоту. |
| 1786 | К. Бертолле получил хлорат калия (бертоллетова соль); установил состав болотного газа и синильной кислоты.<br>К. Шееле выделил пирогалловую кислоту.<br>Л. Гальвани открыл «животное электричество». |
| 1787 | А. Лавуазье, А. Фуркруа, К. Бертолле и Л. Гитон де Морво разработали принципы новой химической номенклатуры.<br>Л. Бруньятелли получил пробковую кислоту.<br>Ж. Ассенфратц и П. Аде разработали систему обозначений веществ при помощи символов.<br>А. Кроуфорд и У. Круикшанк открыли стронций.<br>Ж. Шарль установил уравнение зависимости давления газа от температуры.<br>К. Бертолле описал метод окислительно-восстановительного титрования. |
| 1788 | К. Бертолле открыл гремучее серебро (нитрид серебра).<br>Ч. Блэгден показал, что понижение температуры замерзания р-ра пропорционально кол-ву растворенной соли. |
| 1789 | А. Лавуазье издал фундаментальный труд «Начальный учебник химии», в котором предложил определение химического элемента как предела разложения вещества химическим путем и дал первую классификацию элементов — «Таблицу простых тел»; указал на аналогию соляной и плавиковой кислот.<br>М. Клапрот открыл цирконий и уран.<br>У. Хиггинс высказал идеи, близкие к содержанию закона кратных отношений.<br>И. Рихтер сформулировал закон эквивалентов. |
| 1790 | У. Хиггинс предположил, что химический процесс — последовательность стадий образования и превращения промежуточных соединений. |

Дж. Кейр исследовал процесс пассивации железа азотной кислотой.

1791 Н. Леблан разработал промышленный способ получения соды из поваренной соли.

Т. Е. Ловиц предложил способ определения концентрации кислот.

Л. Клуэ получил цианамид аммония.

1792—1794 И. Рихтер ввел понятие «стехиометрия» и составил «ряды нейтрализации»

1793 Й. Эйдлер фон Жакен впервые употребил название «белок».

Т. Е. Ловиц получил хлоруксусную и дихлоруксусную кислоты.

1794 Ю. Гадолин открыл иттрий («иттриевую землю»), что положило начало химии редкоземельных элементов.

1795 М. Клапрот открыл титан.

Ф. Декруазиль впервые в аналитической практике применил пипетки и бюретки.

1796 С. Теннант и У. Волластон доказали, что алмаз состоит из углерода.

Т. Е. Ловиц получил безводный спирт.

Т. Е. Ловиц разработал способ отделения стронция от бария.

1797 Л. Воклен открыл хром.

А. Вольта доказал возникновение электрического тока при контакте различных металлов.

К. С. Кирхгоф предложил способ получения киновари.

А. А. Мусин-Пушкин получил амальгаму платины.

1798 Л. Воклен открыл бериллий.

К. Бертолле заложил основы систематического анализа с применением сероводорода.

Т. Е. Ловиц ввел понятие о пересыщенных растворах.

1799 Л. Пруст высказал идею о постоянстве состава химических соединений.

К. Бертолле сформулировал вывод о зависимости хода реакций и образующихся продуктов от масс реагентов и условий реакции.

Дж. Пристли открыл оксид углерода CO.

А. Фуркруа и Л. Воклен установили состав мочевины и дали ей это название.

Р. Кирван провел исследования растворимости солей в спирте.

1800 А. Вольта создал первый химический источник постоянного тока («вольтов столб»). Сконструировал первую электрохимическую батарею.

У. Никольсон и А. Карлейль осуществили электролиз воды.

А. А. Мусин-Пушкин открыл хромовые квасцы.

К. Бертолле выдвинул представление о протекании обратимых реакций в зависимости от «сродства» и масс реагентов.

Л. Пруст ввел понятие «гидраты» для «особых» соединений растворенного вещества с водой.

А. Фуркруа наблюдал тепловое действие электрического тока.

У. Генри показал, что в состав соляной кислоты входит водород.

Э. Хоуард получил гремучую ртуть.

Т. Е. Ловиц приготовил хромат калия.

У. Гершель открыл инфракрасное излучение.

У. Круикшанк провел электролиз некоторых солей с выделением соответствующих металлов.

Дж. Фаброни выдвинул химическую теорию гальванического элемента.

1800—1808 Дискуссия между Л. Прустом (представление о постоянстве состава химических соединений) и К. Бертолле (существование соединений переменного состава), закончившаяся победой Пруста.

1801 Т. Юнг ввел термин «энергия».

Ч. Хатчетт открыл ниобий (колумбий).

С. Хермштедт и В. Розе открыли бикарбонат натрия.

Дж. Дальтон изучил явление диффузии газов.

К. Бертолле высказал представление о химическом равновесии; предположил, что тепловой эффект реакции можно рассматривать как меру сродства; выдвинул идею об отсутствии четкой границы между соединением и раствором.

Н. Готеро и У. Волластон предложили химическую теорию вольтова столба.

Г. Паррот предложил теорию электролиза воды.

1802 Ж. Гей-Люссак нашел зависимость объема газа от температуры и ввел коэффициент термического объемного расширения.

Дж. Дальтон сформулировал закон парциальных давлений газов.

В. В. Петров открыл электрическую дугу.

А. Экеберг открыл тантал.

Ш. Дезорм и Н. Дезорм получили сероуглерод.

И. Риттер открыл ультрафиолетовое излучение.

Л. Пруст выделил глюкозу из виноградного сока.

1803 У. Волластон открыл палладий.

Й. Берцелиус и В. Хизингер (и независимо М. Клапрот) открыли церий.

Т. Томсон получил хлорид серы.

Дж. Дальтон сформулировал основные положения атомной теории, в частности ввел понятие атомного веса (массы), приняв атомную массу водорода за единицу; открыл закон зависимости растворимости газов от их парциальных давлений. Составил таблицу атомных масс.

К. Бертолле в труде «Опыт химической статики» развил новую теорию сродства и представления о составе химических соединений.

К. Бертолле рассмотрел химический процесс как систему двух реакций, идущих в противоположных направлениях.

И. Риттер изобрел сухую гальваническую батарею.

В. В. Петров сконструировал самую мощную в то время электрическую батарею.

Ж. Гей-Люссак и Л. Тенар создали прибор для сжигания органических веществ с целью их анализа.

У. Генри установил зависимость количества газа, поглощенного жидкостью, от его давления.

Ш. Дерсон открыл морфин.

У. Волластон получил цианид палладия.

1804 У. Волластон открыл родий.

С. Теннант открыл осмий и иридий.

Дж. Дальтон сформулировал закон простых кратных отношений и ввел символы для обозначения «простых» и «сложных» атомов.

1805 Т. Гротгус развил первую теорию электролиза.

1806 Й. Берцелиус впервые употребил понятие «органическая химия».

А. Гумбольдт и Ж. Гей-Люссак показали, что кислород и водород соединяются в объемном отношении 1:2.

Ш. Дезорм и Н. Клеман развили теорию получения серной кислоты, обосновав вывод о роли оксидов азота в ее производстве по камерному способу.

Ф. Декруазиль разработал объемные методы определения кислот и щелочей.

Л. Пруст выделил маннит.

Л. Воклен и П. Робике открыли первую аминокислоту — аспарагин.

1807 Г. Дэви выделил металлические натрий и калий электролизом их расплавленных солей; выдвинул электрохимическую теорию химического сродства.

Й. Берцелиус и В. Хизингер высказали идею об электрохимической природе процесса пассивации металлов.

Й. Берцелиус и В. Хизингер доказали, что при электролизе солей металлы выделяются непосредственно.

Л. Тенар установил различие между эфирами и сложными эфирами.

Ф. Рейсс открыл явление катафореза (электрофореза).

1808 Г. Дэви выделил магний и кальций электролизом расплавленных солей.

Ж. Гей-Люссак и Л. Тенар открыли бор.

Р. Поррет получил соли роданистоводородной кислоты.

Ж. Гей-Люссак сформулировал закон газовых объемов.

1808—1810 Дж. Дальтон опубликовал первую и вторую части первого тома «Новой системы химической философии».

1809 А. Авогадро рассмотрел кислотные и щелочные свойства элементов и их соединений на основе электрохимических представлений.

Л. Воклен выделил из табака никотин.

Г. Дэви получил фосфористый водород.

Х. Вейс ввел понятие «ось симметрии» в кристалле.

1810 Г. Дэви окончательно доказал элементарную природу хлора.

А. Ампер предположил, что в состав плавиковой кислоты входит элемент, сходный с хлором.

Ж. Гей-Люссак определил содержание углерода, водорода, азота и кислорода в некоторых белках.

У. Вулластон открыл аминокислоту цистин в мочевых камнях.

1811 Б. Куртуа открыл иод.

А. Авогадро заложил основы молекулярной теории, в частности сформулировал закон, носящий его имя.

Й. Берцелиус ввел понятие о соединениях высшего, или третьего, порядка (для аммиакатов и двойных солей).

И. Швейгер предложил термин «галоген» вместо названия «хлор».

Г. Дэви получил первое кислородное соединение хлора.

Ж. Гей-Люссак и Л. Тенар получили пероксиды калия, натрия, кальция и бария.

Дж. Дэви получил фосген.

П. Дюлонг получил хлорид азота.

К. С. Кирхгоф получил виноградный сахар из крахмала (первая каталитическая реакция).

М. Шеврель начал систематические исследования жиров.

1812—1819 Й. Берцелиус развил электрохимическую теорию сродства — заложил принципы электрохимической классификации элементов; развил дуалистическую теорию строения химических соединений; разработал классификацию соединений и минералов; распространил стехиометрические законы на органические соединения.

1812 Дж. Дэви открыл реакцию образования фосгена из оксида углерода и хлора при облучении смеси видимым светом; получил мочевину из фосгена и аммиака.

1813—1814 Й. Берцелиус ввел современные символы для обозначения химических элементов, составил таблицу атомных масс элементов; предложил усовершенствованный метод анализа органических соединений.

1813 Г. Дэви установил связь коррозии металлов с работой гальванического элемента.

Ж. Гей-Люссак детально изучил свойства иода и приготовил первый оксид иода.

Н. Де Монча обнаружил, что свечение фосфора в чистом кислороде наблюдается при пониженном давлении.

Л. Тенар наблюдал разложение аммиака в присутствии некоторых металлов.

1814 У. Вулластон развил понятие о химических эквивалентах и составил таблицу эквивалентов.

Й. Берцелиус высказал идею о правомерности применения закона кратных отношений и понятия о радикалах к органической химии.

Ж. Гей-Люссак и Л. Тенар ввели понятие «амфотерность».

И. Фраунгофер обнаружил множество черных линий в спектре Солнца (фраунгоферовы линии) и ввел для некоторых из них буквенные обозначения.

1815 У. Праут выдвинул гипотезу, согласно которой все химические элементы состоят из «первичной материи» — атомов водорода, причем атомные массы элементов выражаются целыми числами (атомная масса H равна 1).

Й. Берцелиус предложил обозначать число атомов элемента в соединении цифрой справа вверху у символа элемента.
И. Фукс высказал идею о «замещающем элементе» в природных соединениях, предвосхитив представление об изоморфизме.
Г. Дэви (и независимо П. Дюлонг) выдвинул водородную теорию кислот.
Г. Дэви приготовил первый оксид хлора.
Ж. Гей-Люссак определил количественный состав синильной кислоты и установил его аналогию с составом галогеноводородных кислот и сероводорода; получил дициан.
Ж. Био установил закон вращения плоскости поляризации и существование «левовращающих» и «правовращающих» растворов веществ.
Ф. Штромейер открыл качественную реакцию на крахмал (посинение при добавлении иода).
М. Шеврель выделил холестерин из тканей животных.

1816 Ф. Стадион получил перхлорат калия.
А. Ампер предположил, что радикал аммония по своим функциям аналогичен металлам.
П. Дюлонг получил фосфорноватистую кислоту.

1817 Ф. Штромейер открыл кадмий.
Й. Арфведсон открыл литий.
Й. Берцелиус открыл селен.
Й. Берцелиус сформулировал различие между неорганическими и органическими веществами: в окисленных неорганических веществах содержатся простые радикалы, в органических — оксиды сложных радикалов.
М. Шеврель и А. Браконно установили, что большинство жиров состоит из стеарина и олеина.
А. Марсе выделил ксантин.
Ж. Каванту и П. Пельтье выделили хлорофилл из зеленого пигмента листьев.
Э. Дэви приготовил платиновую чернь.
М. Шеврель получил масляную кислоту.

1818 Й. Берцелиус развил атомистические представления, связав химические символы с понятиями об атоме и атомной массе; предложил и обосновал кислородную шкалу атомных масс (атомная масса О принята равной 100.)
Г. Дэви получил металлический литий.
Л. Тенар получил пероксид водорода.
Х. Вейс ввел понятие о кристаллографических системах (сингониях).
Т. Гроттус сформулировал один из основных законов фотохимии: только свет, поглощенный телом, вызывает химические превращения; показал, что в неводных растворах электролиз значительно замедляется.
Л. Тенар получил амид натрия.
Ж. Каванту и П. Пельтье выделили стрихнин.
Г. Магнус получил аммиакат платины (соль Магнуса).
К. Мейснер ввел название «алкалоиды».

1818—1824 Л. Тенар установил каталитическое действие ряда твердых веществ на разложение пероксида водорода.

1819 П. Дюлонг и А. Пти сформулировали закон о постоянстве произведения удельных теплоемкостей и атомных масс простых тел (закон Дюлонга — Пти).

Т. Гроттус высказал идею, что при поляризации молекулы в растворе она может распадаться на составные части без воздействия электрического тока.

Э. Мичерлих открыл явление изоморфизма и сформулировал закон изоморфизма.

Ж. Гей-Люссак впервые построил диаграмму «состав — свойство», изучая растворимости солей в воде.

Ш. Дезорм и Н. Клеман предложили метод определения отношения удельных теплоемкостей газов при постоянных объеме и давлении.

И. Ион выделил виноградную кислоту.

А. Гарден и В. Бранд открыли нафталин в каменноугольной смоле.

Ж. Лассань выделил малеиновую кислоту.

А. Браконно получил виноградный сахар гидролизом целлюлозы.

1820 А. Ампер ввел термин «электрический ток».

Й. Берцелиус дал законченное изложение дуалистической теории.

Й. Дёберейнер наблюдал разложение бертоллетовой соли в присутствии пероксида марганца с выделением кислорода.

А. Фогель открыл кумарин.

А. Браконно выделил аминокислоты глицин и лейцин.

Ж. Каванту и П. Пельтье выделили хинин и цинхолин.

1821 Ж. Дюма и А. Ле Руайе ввели понятие «эквивалентный объем» (позднее — «удельный объем»).

Э. Мичерлих ввел название «изоморфные» для веществ с разным химическим составом, но с одинаковой формой кристаллов.

Ф. Рунге выделил кофеин.

1822 Э. Мичерлих открыл явление полиморфизма и выявил две кристаллические модификации серы — ромбическую и моноклиническую.

Ф. Вёлер получил циановую кислоту и нашел, что она по составу аналогична гремучей.

Ж. Серюлла получил иодоформ.

А. Юр нашел, что в состав каучука входят только углерод и водород.

В. Цейзе получил ксантогенат калия.

Л. Гмелин получил ферроцианид калия.

1823 Й. Берцелиус открыл кремний, получив его в аморфном состоянии.

М. Фарадей получил жидкий хлор.

Й. Дёберейнер впервые записал уравнения реакций, используя символы химических элементов.

Ю. Либих и Ф. Вёлер открыли явление изомерии.

М. Шеврель обобщил результаты исследования жиров и пришел к выводу, что большинство из них состоит из сте-

арина (твердой части) и олеина (маслообразной жидкой части).

1824 Ж. Гей-Люссак усовершенствовал метод хлорометрии.

С. Карно сформулировал принцип эквивалентности теплоты и работы; ввел понятия «изотермический», «адиабатический», «обратимый», «круговой» процессы; вывел уравнение состояния идеального газа.

В. Цейзе получил тиокарбаминовую кислоту.

1825 Г. Эрстед открыл алюминий.

Й. Берцелиус предложил для фтора, хлора и иода групповое название «галогены».

М. Фарадей выделил бензол из отстоев светильного газа и определил его элементный состав.

Л. Гмелин выделил кроконовую и родизоновую кислоты.

1826 А. Балар открыл бром.

Ж. Дюма предложил способ определения плотности паров веществ и разработал метод определения атомных и молекулярных масс по плотности пара.

Ж. Дюма целенаправленно применил химические уравнения для записи химических реакций.

Й. Берцелиус предложил новую систему атомных масс.

П. Г. Соболевский и В. В. Любарский разработали способы аффинажа сырой платины и превращения ее в ковкий металл.

Ж. Гей-Люссак предложил уравнение состояния идеального газа.

Ж. Гутон де ла Вийардер заложил основы иодометрии.

М. Фарадей установил элементный состав нафталина.

П. Робике и Ж. Колэн выделили ализарин из корней марены.

О. Унфердорбен выделил анилин.

Л. Гмелин и Ф. Тидеман выделили фермент панкреатин из желчи.

Ж. Дюма и П. Буллей выдвинули первую теорию строения органических соединений — «теорию этерина» как одну из теорий радикалов.

1827 Р. Броун открыл хаотическое движение мелких взвешенных частиц в растворе (броуновское движение).

Т. Кларк открыл пирофосфат натрия.

Й. Берцелиус и И. Энгельхарт открыли метафосфорную кислоту.

Ж. Серюлла получил цианамид и этилбромид — первое органическое соединение брома.

Ж. Гей-Люссак усовершенствовал методы алкали- и ацидометрии.

1828 Й. Берцелиус открыл торий.

Ф. Вёлер получил мочевину изомеризацией цианата аммония (считается первым синтезом природного органического соединения).

Ж. Гей-Люссак показал, что практически все соли не растворяются в абсолютном спирте.

Ф. Рюдберг доказал существование гидратов спирта.

1829 Ф. Вёлер получил фосфор из фосфата кальция.

И. Дёберейнер предложил группировать сходные химические элементы по триадам.

А. Я. Купфер применил термический анализ металлических сплавов.

Т. Грэм показал, что скорость диффузии газа обратно пропорциональна корню квадратному из молекулярной массы.

Ж. Серюлла получил иодид азота.

В. Цейзе синтезировал органическое соединение платины и его димер (соли Цейзе).

1830 Н. Сёфстрем открыл ванадий.

Ж. Дюма разработал объемный метод определения азота в органических соединениях.

О. де ла Рив развил теорию коррозии металлов в растворах электролитов.

П. Дюлонг сконструировал ледяной калориметр.

К. Рейхенбах впервые употребил название «парафины».

1831 Й. Берцелиус ввел термины «изомер» («метамер») и «полимер».

Ж. Дюма распространил представление об изомерии на органические соединения.

Г. И. Гесс высказал идею о распространении атомистических представлений на тепловые явления с целью найти закон простых тепловых отношений.

Н. П. Аносов применил микроскоп для изучения структуры сплавов.

Э. Дэви и Й. Дёберейнер получили уксусную кислоту с применением катализатора — губчатой платины.

Ю. Либих разработал основы современного метода определения углерода и водорода в органических веществах.

Ю. Либих и Ж. Дюма определили элементарный состав ацетона.

Ю. Либих и Э. Субейран получили хлороформ.

Ф. Бли идентифицировал ванилин.

Г. Вакенродер выделил каротин из моркови.

1832 Ю. Либих и Ф. Вёлер открыли радикал бензоил и выдвинули теорию радикалов как теорию строения органических соединений.

Ж. Дюма и О. Лоран открыли антрацен в каменноугольной смоле.

Ж. Дюма определил элементный состав камфоры и ментола.

И. Дёберейнер получил фурфурол.

П. Робике открыл кодеин.

Ж. Гей-Люссак усовершенствовал метод аргентометрии.

Г. Зуков разработал классификацию химических превращений под действием света.

1833 Й. Берцелиус предложил термин «рациональные формулы».

М. Годен разграничил понятия «атом» и «молекула» и ввел представление об одно-, двух- и многоатомных молекулах.

Т. Грэм ввел понятие «многоосновные кислоты» (на примере фосфорных кислот).

А. Браконно синтезировал тринитроцеллюлозу.

К. Рейхенбах синтезировал нафталин пропусканием паров этилена через раскаленную трубку.

В. Цейзе получил этилмеркаптан — первый тиоспирт.

Ф. Розе открыл биуретовую реакцию на белок.

Ж. Гей-Люссак доказал, что азот — обязательная составная часть белков.

1833—1834 М. Фарадей сформулировал законы электролиза, ввел термины «электрод», «катод», «анод», «катион», «анион», «ион», «электролит», «электрохимический эквивалент».

1834 Ю. Либих предложил указывать число атомов в молекуле внизу справа от символа элемента (как принято в настоящее время).

Ю. Либих получил карбонил калия.

Б. Клапейрон вывел уравнение равновесия системы «жидкость — пар».

М. Фарадей получил безводную плавиковую кислоту и показал, что она не проводит электрический ток.

Ю. Либих осуществил полный синтез щавелевой кислоты.

Ж. Дюма, изучая реакции хлорирования органических соединений, обнаружил замещение водорода хлором (явление металепсии) и на этом основании сформулировал теорию замещения.

Ю. Либих развил теорию радикалов строения органических соединений.

Э. Мичерлих синтезировал бензолсульфокислоту и нитробензол.

Ф. Рунге выделил фенол, пиррол и хинолин из каменноугольной смолы.

Ж. Дюма и Э. Пелиго синтезировали метилфторид — первое органическое производное фтора.

В. Цейзе разработал метод определения серы в органических соединениях.

1835 Й. Берцелиус предложил термин «катализ» для наименования явлений нестехиометрического участия в химических реакциях специальных компонентов — «катализаторов» и ввел понятие «каталитическая сила».

У. Генри выявил каталитическую роль металлов в реакции образования воды.

Й. Берцелиус предложил для спиртов общее название «алкоголи».

Ш. Жерар разработал первую систематику силикатов.

А. Реньо получил винилхлорид (мономер для синтеза поливинилхлорида).

Ж. Дюма и Э. Пелиго сформулировали представления о классе спиртов.

О. Лоран получил антрахинон.

Ю. Либих получил ацетальдегид и ввел термин «альдегид».

1836 О. Лоран предложил классификацию органических соединений, исходными членами которой были «генетические типовые углеводороды»; разработал теорию ядер — теорию строения органических соединений, согласно которой органические соединения — производные углеводородов как «основных ядер».

А. А. Воскресенский получил *п*-бензохинон.

Т. Шванн открыл пепсин.

О. Лоран открыл фталевую кислоту и фталевый альдегид.

К. Лёвих синтезировал диэтилселен.

Э. Дэви получил ацетилен действием воды на карбид калия.

Т. Пелуз установил состав глицерина.

Ю. Либих получил миндальную кислоту.

Дж. Марш разработал методику определения мышьяка.

1836—1837 Р. Дютроше доказал зависимость осмотического давления от температуры, природы растворенного вещества и типа перепонки.

1837 Ю. Либих и Ж. Дюма высказали идею, что органическая химия — химия сложных радикалов и имеет свои «элементы» (циан, амид, бензоил и т. п.), которые играют роль обычных элементов в минеральной химии.

1838 Ю. Либих предложил рассматривать органические кислоты как «водородные соединения, водород которых может быть замещен металлами».

Ю. Либих доказал, что в молекулах органических кислот нет молекул воды (это противоречило дуалистической теории).

Ю. Либих и Ж. Дюма четко сформулировали понятие «сложные радикалы».

Б. С. Якоби изобрел гальванопластику.

А. А. Воскресенский определил состав хинона, хинной кислоты и предложил формулу хинона.

Г. Мульдер выдвинул протеиновую теорию строения белков.

А. Реньо получил поливинилиденхлорид посредством фотохимической полимеризации.

Г. Фелинг получил паральдегид.

Р. Пириа получил салициловую кислоту.

Т. Пелуз получил нитроцеллюлозу.

И. Лампадиус предложил колориметрический анализ.

1839 К. Мосандер открыл редкоземельный элемент лантан.

Г. Копп ввел термин «удельный объем» (позднее — «атомный объем»).

Э. Беккерель наблюдал фотоэлектрохимический эффект: возникновение тока при освещении одного из платиновых электродов в растворе кислоты.

А. Реньо получил тетрахлорид углерода.

Ю. Либих предложил первую теорию катализа (непрерывность изменения силы сродства химического реагента под влиянием взаимодействия с катализатором).

Ж. Дюма ввел представление о типах органических соединений («старая теория типов»).

Ш. Жерар предложил «теорию остатков», являющуюся развитием теории радикалов.

Ж. Гей-Люссак установил независимость растворимости веществ от их агрегатного состояния.

Э. Симон осуществил реакцию радикальной полимеризации стирола.

Ж. Дюма и П. Пельтье показали, что жиры являются сложными эфирами глицерина и жирных кислот.

Ж. Дюма и Э. Пелиго получили трихлоруксусную кислоту.

А. Бюсси выделил горчичное масло.

О. Каур получил пентен и амиловый спирт.

1839—1840 М. Фарадей опроверг контактную теорию гальванических элементов и дал доказательства справедливости химической теории.

1840 Х. Шёнбейн открыл озон.

А. Реньо показал, что атомные массы серебра и ряда других элементов вдвое меньше принятых; это способствовало пересмотру величин атомных масс многих элементов и установлению правильных формул соединений.

Ж. Деляфос ввел термин «решетка» для обозначения и характеристики структуры кристалла.

Г. И. Гесс сформулировал основной закон термохимии — закон постоянства сумм теплоты, а также закон термонейтральности.

Ю. Либих предложил теорию минерального питания растений.

Р. Бунзен сконструировал угольно-цинковый элемент с наибольшим в то время значением ЭДС (~1,7 В).

А. Реньо разработал способ получения меркаптанов.

Э. Фреми получил стеарин, олеиновую и пальмитиновую кислоты.

Т. Пелуз синтезировал камфору и установил ее связь с терпенами.

Ф. Вёлер синтезировал диэтилтеллур.

Ф. Хюкефельд открыл способность белков к кристаллизации.

1841 Э. Пелиго получил элементарный уран в виде порошка.

Й. Берцелиус ввел понятие «аллотропия».

Ш. Жерар принял для оксида серебра формулу $Ag_2O$, что помогло установлению правильных формул ряда неорганических и органических соединений.

К. Фрезениус разработал четкую схему анализа катионов и разделил металлы на 6 аналитических групп по отношению к сероводороду.

Т. Кларк разработал современный метод определения жесткости воды и выявил различие между постоянной и временной жесткостью.

Н. Н. Зинин синтезировал бензиловую кислоту.

А. Гофман выделил из каменноугольной смолы анилин и хинолин.

А. А. Воскресенский открыл теобромин.

Р. Бунзен получил окись какодила.

1842 Ю. Майер теоретически вычислил механический эквивалент теплоты и дал первую формулировку закона сохранения энергии.

И. В. Авдеев вычислил правильную атомную массу бериллия и предложил действительную формулу его оксида (BeO).

Г. И. Гесс предположил, что количество выделившейся теплоты может служить мерой химического сродства.

Ш. Жерар предложил метод установления формул соединений через молекулярные объемы веществ, находящихся в газообразном состоянии.

О. Миллон открыл хлористую кислоту.

Н. Н. Зинин разработал способ восстановления ароматических нитросоединений в амины.

А. Био ввел термины «молекулярная вращательная способность», «правовращающие» и «левовращающие» вещества.

1843 Л. Гмелин предложил систематику элементов, использовав представление об их естественных группах.

К. Мосандер открыл эрбий и тербий.

Й. Берцелиус показал, что красный фосфор — аллотропическая модификация белого фосфора.

Дж. Джоуль дал экспериментальное доказательство закона сохранения энергии, определив величину механического эквивалента теплоты.

Ш. Жерар ввел представление о гомологических рядах органических соединений.

К. Шёнбейн сделал вывод об ослаблении каталитического действия и потере активности катализаторами.

Т. Пелуз и А. Жели приготовили искусственный жир — бутирин.

О. Лоран открыл стильбен.

Ш. Жерар синтезировал ацетанилид, получил фенол из салициловой кислоты и ввел название «фенол».

А. Кольбе синтезировал тетрахлорид углерода из элементов.

1844 К. К. Клаус открыл рутений.

Х. Шёнбейн предположил, что каждая химическая реакция состоит из отдельных последовательных стадий.

Ш. Жерар предложил классификацию органических соединений на семейства (по числу атомов углерода в молекулах), роды (по числу атомов кислорода) и виды, обосновал понятие гомологии и установил «гомологическую разницу» — $CH_2$.

А. Кольбе получил тетрахлорэтилен.

Ф. Вёлер получил гидрохинон.

Г. Фелинг получил бензонитрил и сукцинимид.

К. Г. Шмидт ввел термин «углеводы».

1845 Ф. Вёлер получил металлический алюминий в виде слитка.

О. Лоран определил понятие «молекула» для простых веществ.

Р. Бунзен получил цианид калия.

Ш. Мариньяк получил озон пропусканием электрической искры через кислород.

Л. Мельзенс осуществил полный синтез метана.

А. Кольбе синтезировал уксусную кислоту из элементов через сероуглерод.

Н. Н. Зинин получил бензидин.

А. Гофман наблюдал полимеризацию стирола; открыл толуидины.

И. Эбельмен получил кремнийэтиловый и борэтиловый эфиры — первые органические соединения кремния и бора.

1846 О. Лоран дал определение эквивалента как «количества простого вещества, которое при замещении другого простого вещества играет его роль».

М. Фарадей классифицировал вещества на парамагнитные и диамагнитные.

А. Дюбрюнфо наблюдал изменение угла вращения плоскости поляризации во времени (для раствора виноградного сахара).

Ю. Либих открыл аминокислоту тирозин.

А. Собреро получил нитроглицерин.

Ф. Маргеритт ввел в аналитическую химию метод перманганатометрии.

А. Реньо наблюдал образование аммиака при действии электрической искры на смесь азота и водорода.

Х. Шёнбейн получил нитроцеллюлозу и приготовил коллодий.

Т. Андерсон выделил пиколин из каменноугольного дегтя.

О. Каур разработал метод получения хлорангидридов органических кислот.

Н. Гоблей выделил лецитин.

1847 Г. Гельмгольц дал четкую формулировку и математическое обоснование закона сохранения энергии, подчеркнув его всеобщий характер.

И. Бабо установил связь между содержанием соли в растворе и понижением давления его пара.

Ж. Дюма получил нитрилы.

А. Кольбе и Э. Франкленд разработали общий метод получения карбоновых кислот из спиртов через нитрилы.

Ш. Вюрц получил хлорокись фосфора.

Ф. Вёлер получил миндальную кислоту из амигдалина.

1848 Ш. Жерар изложил основы «унитарной системы» химии, в частности, четко разграничил понятия «атом», «молекула» и «эквивалент»; определил функциональное назначение атомных групп в органических молекулах.

В. Томсон (Кельвин) предложил «абсолютную температурную шкалу».

Л. Пастер на примере виноградной кислоты открыл явление «молекулярной и кристаллической диссимметрии» и ввел названия «*l*-формы» и «*d*-формы».

К. Фирордт разработал метод изучения осмотических явлений.

Ю. Ф. Фрицше и Г. В. Струве синтезировали осмиамовую кислоту $H[OsO_3N]$.

1848—1849 Э. Франкленд получил углеводороды этан, бутан, пентан и декан.

1849 А. Кольбе разработал метод получения насыщенных углеводородов электролизом водных растворов солей щелочных металлов карбоновых кислот.

Э. Франкленд впервые получил металлоорганические соединения диметил- и диэтилцинк.

Ш. Вюрц открыл алифатические амины.

Т. Шерер открыл явление «полиморфного изоморфизма».

1850 Р. Клаузиус дал четкую формулировку второго начала термодинамики и ввел понятие «внутренняя энергия».

О. Браве дал математический вывод 14 пространственных решеток («решетки Браве»).

Ш. Жерар получил аммиакаты хлоридов платины и ртути.

Т. Уэй и Г. Томпсон описали ионообменные свойства природных глин.

А. Уильямсон объяснил химическое равновесие как состояние непрерывного обмена атомами между реагирующими веществами.

Л. Вильгельми положил начало количественному изучению скоростей протекания химических реакций и дал аналитическое выражение зависимости скорости от количества реагентов и их природы.

А. Штреккер синтезировал аланин (первый синтез аминокислоты).

К. Леман ввел термин «пептоны» для продуктов разложения белковых веществ пепсином.

Л. Пастер расщепил виноградную кислоту на лево- и правовращающие изомерные кислоты.

А. Гофман получил первичные, вторичные и третичные амины и тетраалкилированное аммониевое основание $N(C_2H_5)_4$.

О. Каур открыл ксилол.

К. Лёвих получил тетрафенилстибин — первое органическое производное сурьмы.

Г. Фелинг предложил реактив для определения моносахаридов.

К. Шварц ввел термин «объемный анализ».

1851 В. Томсон дал термодинамическое определение энергии.

А. Уильямсон ввел термин «динамика химии» (позднее — «химическая динамика») и связал ее представления со временем протекания реакций.

А. Уильямсон синтезировал смешанные эфиры.

С. Канниццаро и Ф. Клоэз приготовили и изучили цианамид.

Ч. Бертаньини предложил принцип «химической метки» для изучения биохимических реакций.

Ш. Жерар развил обобщенную теорию типов, согласно которой все химические соединения могли рассматриваться как производные от типов водорода, воды, хлороводорода или аммиака.

М. Бертло пиролитически (разложением кислородсодержащих органических веществ) получил бензол, фенол и нафталин.

Т. Андерсон выделил пиридин из костного масла.

1852 Э. Франкленд заложил основы будущих представлений о валентности (ввел понятие «соединительная сила»); ввел термин «металлоорганические соединения».

А. Уильямсон ввел понятие «основность», характеризуя радикалы как «одноосновные», «двухосновные» и т. д.

У. Одлинг распространил представление об основности («атомности») радикалов на химические элементы.

Ф. Вёлер впервые приготовил и применил катализатор, содержащий оксид хрома $Cr_2O_3$.

П. Фавр и И. Зильберман разработали точный метод определения теплот сгорания и ввели термин «калория».

Г. Стокс ввел термин «флюоресценция».

К. Мор предложил использовать щавелевую кислоту, а также сульфат аммония и двухвалентного железа $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ (соль Мора) как исходные вещества для приготовления стандартных растворов в титриметрическом анализе.

А. Бэр установил основной закон спектрофотометрии.

1853 М. Бертло осуществил синтез аналогов некоторых природных жиров.

Г. Гельмгольц предложил термин «двойной электрический слой» для границы раздела двух различных металлов в растворе.

И. Гитторф ввел в электрохимию термин «числа переноса»; разработал метод измерения относительной скорости движения ионов.

Ю. Томсен выдвинул положение, что количество теплоты, выделившейся при химической реакции, может служить мерой химической силы (энергии).

Г. Шварц предложил использовать тиосульфат натрия в иодометрическом анализе.

Р. Бунзен усовершенствовал метод иодометрического титрования.

К. Мор внес усовершенствования в титриметрический метод и изготовил названные впоследствии его именем бюретку, зажим и весы.

О. Каур синтезировал какодил и точно выяснил его химическую природу как мышьякорганического соединения.

С. Канниццаро получил бензиловый спирт.

1853—1856 Ш. Жерар определил целью органической химии получение органических веществ «вне жизнедеятельности организма»; детально развил принципы классификации органических веществ; предложил новую теорию типов; охарактеризовал двойное разложение как основной вид химической реакции; рассмотрел проблему атомности радикалов и элементов.

1854 А. Сент-Клер Девилль получил кристаллический кремний и предложил технический способ получения алюминия восстановлением хлорида.

Р. Клаузиус ввел понятия «энтропия» и «идеальный газ».

У. Томсон ввел название «термодинамика».

Д. Стенхауз обнаружил, что газ, адсорбированный древесным углем, становится химически более активным.

М. Бертло синтезировал ряд аналогов животных жиров.

А. Кекуле получил тиоуксусную кислоту.

1855 Д. Олтер определил линии отдельных элементов в видимой области спектра и составил таблицы этих линий.

М. Бертло осуществил полный синтез муравьиной кислоты.

А. Гофман и О. Каур синтезировали триэтилфосфин.

Ш. Вюрц разработал универсальный метод получения насыщенных углеводородов действием металлического натрия на алкилгалогениды.

1855—1856 Д. И. Менделеев детально исследовал явление изоморфизма, четко определил его значение в учении о строении вещества.

1856 Д. И. Менделеев дал четкое определение понятия «удельный объем».

М. Бертло ввел понятие «молекулярная рефракция».

А. Сент-Клер Девиль получил металлический алюминий электролизом расплавленного двойного хлорида алюминия и натрия.

Ф. Горуп-Безанец открыл аминокислоту валин.

Л. Пастер получил галактозу гидролизом молочного сахара.

У. Перкин (старший) синтезировал мовеин.

Р. Пириа разработал метод получения альдегидов.

1856—1859 И. Гитторф доказал, что различные ионы в растворах под действием электрического тока движутся с различными скоростями.

1857 Ф. Вёлер и Х. Буфф получили гидрид кремния $SiH_4$.

Ф. Вёлер и А. Сент-Клер Девиль приготовили нитриды бора и титана.

А. Кекуле развил фундаментальные представления об «основности» («атомности»), подразделив все элементы на одно-, двух- и трехосновные и сделав предположение о четырехосновности углерода.

А. Сент-Клер Девиль открыл явление термической диссоциации.

Р. Бунзен и Г. Роско рассмотрели представления о химическом превращении как о последовательном перераспределении связей между атомами реагентов.

Р. Клаузиус разработал теорию электрической проводимости.

Р. Бунзен и Г. Роско ввели термин «коэффициент поглощения» в фотометрических исследованиях.

Р. Бунзен разработал теоретические основы газового анализа.

Р. Бунзен изобрел газовую горелку.

Ф. Селми ввел термин «адгезия».

А. Кольбе предсказал существование вторичных и третичных спиртов.

П. Грисс получил диазосоединения и ввел термин «диазо».

Ш. Фридель синтезировал ацетофенон.

М. Бертло синтезировал пропан.

1858 С. Канниццаро на основе закона Авогадро четко разграничил понятия «атом», «молекула», «эквивалент» и обосновал целесообразность употребления шкалы атомных масс, в которой атомная масса H принята равной 1.

Г. Кирхгоф вывел уравнение, связывающее теплоту растворения газа и твердого вещества в жидкости с упруго-

стью пара раствора и растворителя (первое приложение термодинамических представлений к химии).

А. Кекуле обосновал представление о четырехвалентности углерода и предложил общую формулу для гомологического ряда насыщенных углеводородов $C_nH_{2n+2}$.

А. Купер сформулировал идею о наличии в органических соединениях углерод-углеродных связей.

Дж. Гледстон изучил спектры поглощения солей редкоземельных элементов.

А. Кекуле выдвинул соображения об общем механизме катализа.

М. Траубе предложил теорию действия ферментов.

М. Бертло осуществил полный синтез метана.

Ю. Ф. Фрицше выделил карбазол из каменноугольного дегтя.

Дж. Уанклин получил первое натрийорганическое производное.

А. Фогель, К. Рейшауэр и Р. Бёттгер получили ацетилениды меди и серебра.

1859—1860 Р. Бунзен и Г. Кирхгофф разработали метод спектрального анализа.

1859 Н. Н. Бекетов заложил основы металлотермии.

И. Р. Германн составил первую сводку урановых минералов.

С. Канниццаро разрабатывал и уточнял основные положения атомно-молекулярной теории.

В. Гитторф предположил, что распад электролитов проходит через стадию образования сложных ионов.

Х. Шифф описал методику капельного анализа.

М. Бертло пиролитически получил ацетилен.

А. М. Бутлеров получил формальдегид.

Ш. Вюрц получил окись этилена.

Э. Верген предложил способ получения фуксина.

Р. Фиттиг синтезировл пинакон.

1860 Ж. Стас опубликовал результаты работ по определению атомных масс многих элементов.

Д. И. Менделеев открыл существование «температуры абсолютного кипения».

Ж. Планте изобрел свинцовый аккумулятор.

А. Кекуле предложил термин «ароматические соединения».

О. Каур получил триэтил- и триметилалюминий.

А. Кольбе синтезировал салициловую кислоту из фенола и углекислоты.

Л. Пастер обобщил результаты исследований оптически активных веществ.

Состоялся первый Международный конгресс химиков в Карлсруэ, рассмотревший фундаментальные проблемы атомно-молекулярного учения.

1861 А. М. Бутлеров сформулировал основные положения теории строения органических соединений, которая оказала существенное влияние на развитие теоретической и синтетической органической химии.

Г. Кирхгофф и Р. Бунзен спектроскопическим методом открыли цезий и рубидий.

У. Крукс спектроскопическим методом открыл таллий.

Т. Грэм заложил основы коллоидной химии, ввел представления о «кристаллоидах» и «коллоидах» и назвал диализом метод их разделения.

Х. Шёнбейн обнаружил, что чистый растворитель поднимается по фильтровальной бумаге быстрее, чем раствор.

Д. И. Менделеев развил теорию пределов органических соединений.

А. М. Бутлеров обнаружил превращение формальдегида в «сахаристое вещество», названное им метиленитаном; синтезировал гексаметилантетраамин (уротропин).

А. Кольбе синтезировал муравьиную кислоту.

А. Штреккер получил гуанидин.

А. Фрейнд разработал общий метод получения кетонов.

Й. Лошмидт предложил графические формулы строения 368 соединений (элементы изображались различными видами кружков).

Э. Сольве разработал аммиачный способ производства соды.

1861—1862 А. П. Бородин разработал способы получения бромзамещенных жирных кислот и фторангидридов органических кислот.

1862 Р. Бунзен и Г. Роско сформулировали закон фотохимии, устанавливающий связь между выходом фотохимической реакции и поглощенной энергией светового излучения.

Ф. Вёлер получил карбид кальция и из него ацетилен.

М. Бертло исследовал кинетические закономерности реакций образования и расщепления сложных эфиров.

М. Бертло синтезировал ацетилен из элементов с помощью вольтовой дуги в атмосфере водорода.

Ж. Каванту синтезировал бутадиен.

Э. Эрленмейер высказал идею о наличии в этилене двойной, в ацетилене — тройной связи.

Э. Франкленд синтезировал органические производные бора и лития.

К. Шорлеммер получил гексан и гептан.

Ш. Фридель синтезировал вторичный спирт (пропиловый).

А. П. Бородин получил бензоилфторид.

М. Бертло каталитически синтезировал муравьиную кислоту из воды и оксида углерода.

А. М. Бутлеров открыл явление обратной изомеризации, заложив основы представлений о таутомерии.

1862—1863 М. Бертло и Л. Пеан сен Жиль на примере реакции этерификации — омыления дали аналитическое выражение скорости обратимой реакции.

1862—1865 А. Кекуле подразделил органические соединения на насыщенные («жирные»), ненасыщенные — камфора и терпены ($C_nH_{2n-4}$), ароматические (бензол и его производные) и нафталин.

1863 Ф. Райх и Т. Рихтер спектроскопическим методом открыли индий.

А. Сент-Клер Девиль и А. Каро получили нитрид магния.

А. М. Бутлеров объяснил явление изомерии у органических соединений на основе теории химического строения.

Ш. Фридель и Дж. Крафтс получили кремнийорганические соединения.

А. Гейтер открыл ацетоуксусный эфир и получил его натриевое производное.

Ш. Вюрц синтезировал диоксан.

Й. Вислиценус получил молочную кислоту из пропионовой.

1864 Л. Мейер предложил систематику химических элементов в соответствии с их высшей валентностью по водороду.

К. Гульдберг и П. Вааге вывели аналитическое выражение закона действия масс для скоростей реакций и для «сил сродства» в состоянии равновесия.

Т. Грэм ввел понятия «золь» и «гель» и развил основные представления и понятийный аппарат коллоидной химии.

1864—1865 А. Сент-Клер Девиль высказал идею об аналогии явлений испарения и термической диссоциации.

1864 У. Гиббс применил электролитическое осаждение металлов для их количественного определения.

А. М. Бутлеров синтезировал третичный бутиловый спирт и установил его строение.

А. Крум-Браун ввел способ обозначения химических связей черточками.

Э. Эрленмейер обосновал идею о двойной связи между углеродными атомами.

М. Бертло получил нафталин нагреванием метана в запаянной трубке.

Х. Шифф получил продукты конденсации альдегидов с оксимами (шиффовы основания).

П. Мартен изобрел новый способ выплавки стали.

Дж. Гладстон обнаружил в составе эфирных масел сесквитерпены.

П. Грисс получил азокрасители.

А. Байер открыл барбитуровую кислоту.

А. Гофман получил дифениламин.

1865 Дж. Ньюлендс предложил систематику химических элементов и сформулировал «закон октав», впервые подметив явление периодического изменения свойств элементов в их естественном ряду.

Р. Клаузиус ввел понятие «энтропия».

М. Бертло сформулировал принцип «калорического эквивалента химических превращений».

Л. Сорэ показал, что озон является аллотропической модификацией кислорода состава $O_3$.

Д. И. Менделеев, исследуя взаимодействие спирта с водой, сделал вывод об образовании определенных химических соединений.

И. Баушингер ввел термин «уравнение состояния идеального газа».

Й. Лошмидт рассчитал число молекул в 1 $см^3$ газа при нормальных условиях ($2{,}1 \cdot 10^{19}$ — число Лошмидта).

В. В. Марковников предложил способ расчета числа изомеров у некоторых органических соединений.

А. Кекуле предложил циклическую структурную формулу бензола.

А. М. Бутлеров получил изобутилен.

В. В. Марковников синтезировал изомасляную кислоту.

Э. Крамер открыл аминокислоту серин.

В. Лоссен получил гидроксиламин.

О. Каур получил сульфониевые основания.

1865—1866 А. Байер и К. Кноп осуществили синтез индола.

1866 Ш. Мариньяк разработал метод отделения ниобия от тантала.

Ю. Томсен выдвинул принцип: всякое химическое изменение (без участия энергии извне), приводящее к образованию определенного вещества или системы веществ, сопровождается выделением теплоты.

Г. Вёртер выделил глутаминовую кислоту.

А. М. Бутлеров получил изобутан — первый предельный углеводород с разветвленной цепью.

М. Бертло осуществил синтез бензола (полимеризацией ацетилена).

А. Байер ввел в органический синтез метод восстановления цинковой пылью.

Г. Лимприхт синтезировал стильбен и антрацен.

Ф. Ф. Бейльштейн установил правило хлорирования ароматических соединений (на холоде в ядро, при нагревании в боковую цепь).

А. Кекуле предложил для углеводородов ряда $C_{10}H_{16}$, входящих в состав эфирных масел, название «терпены».

Р. Фиттиг получил мезитилен.

Э. Эрленмейер предложил правильную структурную формулу нафталина.

Н. А. Меншуткин применил принципы структурной химии для изучения строения неорганических соединений.

1866—1867 А. Вернон-Гаркур и У. Эссон сформулировали в общем виде основной постулат химической кинетики: скорость химического превращения прямо пропорциональна количеству превращающегося вещества.

1867 Ж. Стас разработал систему атомных масс в шкале, где атомная масса О принята равной 16.

А. В. Гадолин вывел 32 вида симметрии для кристаллических многогранников.

К. Гульдберг и П. Вааге дали математическую формулировку закона действующих масс для равновесных реакций.

Л. Пфаундлер объяснил механизм протекания обратимых реакций на основании кинетической теории газов.

Ш. Вюрц синтезировал холин.

М. Бертло синтезировал стирол.

П. П. Алексеев разработал общий метод синтеза азосоединений.

М. Бертло, основываясь на работах Ю. Томсена по термохимии, сформулировал «принцип наибольшей работы», в соответствии с которым все самопроизвольные процессы протекают в направлении наибольшего выделения теплоты.

К. Тан получил серооксид углерода COS.

О. Каур и А. Гофман получили акролеин.

К. Губер получил чистую никотиновую кислоту.

Д. К. Чернов создал теорию термической обработки стали.

Г. Дикон разработал непрерывный способ получения хлора окислением хлороводорода кислородом воздуха в присутствии медного катализатора (процесс Дикона).

1868 Ж. Жансен и Н. Локьер в спектре солнечных протуберанцев обнаружили неизвестную желтую линию, позже обозначенную $D_3$ (как выяснилось впоследствии, она отвечала элементу гелию).

А. Ангстрём ввел единицу длины волны света ($10^{-8}$ см), носящую его имя (обозначение Å).

Г. Вихельхауз ввел термин «валентность».

К. Шорлеммер заключил, что все четыре валентности углерода равноценны.

Г. Уэтс предложил термин «парафины» как общее название предельных углеводородов.

И. Несслер предложил чувствительный реактив для определения ионов аммония.

И. Зуловски впервые осуществил хроматографическое титрование.

Ж. Лекланше сконструировал сухой угольно-цинковый элемент.

Р. Бунзен сконструировал водоструйный насос.

У. Перкин (старший) предложил способ получения ализарина из каменноугольного дегтя.

Г. Глазивец при разложении терпенов выделил соединение состава $C_5H_8$ (загрязненный изопрен).

У. Перкин (старший) синтезировал кумарин.

А. Гофман получил изонитрилы из первичных аминов.

Э. Чэпмен и М. Смит синтезировали пиридин.

А. И. Базаров предложил метод синтеза мочевины нагреванием смеси углекислого газа с аммиаком под давлением.

К. Гребе предложил структурную формулу нафталина.

1869 Д. И. Менделеев 1 марта закончил составление таблицы «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве» (этот день считается датой открытия периодического закона).

Д. И. Менделеев в первой половине марта написал статью «Соотношение свойств с атомным весом элементов», в которой суммировал первоначальные соображения о периодичности свойств химических элементов.

1869—1871 Д. И. Менделеев разработал основные положения учения о периодичности, дал каноническое определение периодического закона и предложил короткую форму периодической системы элементов.

1869 Ф. Массье ввел понятие «характеристическая функция».

И. Гитторф открыл катодные лучи, изучение которых впоследствии привело к открытию электрона.

Т. Эндрюс ввел понятие «критическая точка».

В. В. Марковников развил представления о взаимном влиянии атомов в соединениях, сформулировал правила о направлении реакций замещения, отщепления,

присоединения по двойной связи и изомеризации (правила Марковникова).

М. Бертло сделал вывод, что всякое химическое действие, при котором выделяется много теплоты, при определенных условиях происходит прямым путем.

К. Бломстранд выдвинул цепную теорию строения комплексных соединений.

И. Г. Борщов развил представления о природе и строении коллоидных частиц.

А. Ладенбург доказал равноценность всех атомов водорода в бензоле.

И. Вислиценус высказал идею о пространственном расположении атомов в молекуле и ввел понятие «геометрическая изомерия».

А. Н. Попов сформулировал правило разрыва связи при окислении кетонов.

К. Гребе и К. Либерман получили ализарин из антрацена.

Ф. Мишер выделил вещество, названное им нуклеином.

А. Байер и А. Эммерлинг установили структуру молекулы индола.

А. М. Зайцев получил нормальный бутиловый спирт.

1870 Д. И. Менделеев изменил величины атомных масс некоторых элементов, в частности урана, который стал в результате наиболее тяжелым элементом в естественном ряду; предсказал существование и свойства нескольких неизвестных еще элементов, в том числе «экаалюминия», «экабора» и «экасилиция».

К. Гульдберг заложил основы теории гетерогенных равновесий в растворах; вывел уравнение зависимости между давлением пара раствора, количеством растворенной соли и понижением точки замерзания раствора.

К. Фирорд заложил основы современного фотометрического метода анализа.

Ж. Жансен разработал метод пламенной фотометрии.

А. Розенталь высказал идею о наличии аналогий между растворами и газами.

Н. А. Бунге показал, что электрический ток одинаково действует на неорганические и органические соли.

Н. Н. Бекетов получил безводные оксиды щелочных металлов.

В. Мейер установил строение салициловой кислоты.

А. М. Бутлеров синтезировал первый из виниловых эфиров.

Г. Лимприхт получил фуран.

К. Гребе и Г. Каро выделили акридин из каменноугольной смолы.

Ю. Либих предложил химическую теорию действия ферментов.

Н. Н. Любавин высказал гипотезу о преимущественно аминокислотном строении белков.

1870—1875 А. М. Зайцев разработал методы синтеза спиртов через цинкорганические соединения.

1871 Н. Локьер высказал предположение о существовании на Солнце элемента, не известного на Земле. Вместе с Э. Франклендом он предложил для него название «гелий».

Завершилось печатание первого издания фундаментального труда Д. И. Менделеева «Основы химии» (начато в 1868 г.). В процессе работы над «Основами» он пришел к идее периодичности изменения свойств химических элементов по мере увеличения их атомных весов.

Э. Шааль впервые предпринял попытку синтезировать вещество, подобное белку по элементному составу.

К. Цинке разработал метод синтеза олефиновых углеводородов.

1872 Ж. Фавр и К. Вальсон высказали идею, что растворяющее действие воды приводит к диссоциации солей на составляющие части.

Ф. Мишер получил нуклеиновую кислоту.

А. Кекуле синтезировал трифенилметан.

А. П. Бородин (и независимо Ш. Вюрц) открыл альдольную конденсацию.

А. Кольбе получил нитроэтан.

К. Гребе и К. Глязер синтезировали фенантрен.

И. М. Пономарев синтезировал барбитуровую кислоту.

А. Н. Попов и К. Цинке сформулировали правило окисления гомологов бензола.

А. Н. Попов составил ряд радикалов по возрастающей устойчивости.

А. Кекуле изобразил молекулу бензола с тремя двойными связями.

Ф. Ф. Бейльштейн предложил высокочувствительную реакцию определения галогенов в органических соединениях.

Э. Бауманн получил поливинилхлорид.

1873 И. Ван-дер-Ваальс вывел уравнение состояния для реальных газов (уравнение Ван-дер-Ваальса).

Дж. Гиббс установил количественную зависимость между адсорбцией и поверхностным натяжением.

А. Горстман показал, что в изолированной системе все возможные изменения энтропии обращаются в нуль; высказал идею о термодинамической аналогии газов и растворов.

В. Ф. Алексеев предложил метод изучения растворимости жидкостей.

Г. Фогель открыл явление фотосенсибилизации.

Г. Дикон установил промотирующее действие добавок к катализатору.

И. Вислиценус показал, что молочные кислоты, выделенные из кислого молока и мышечной ткани, являются пространственными изомерами.

А. М. Бутлеров осуществил направленный синтез триметилуксусной кислоты.

Б. Аронгейм осуществил химический синтез нафталина и подтвердил формулу, предложенную Э. Эрленмейером.

А. М. Зайцев синтезировал лактон.

1874 Я. Вант-Гофф и одновременно А. Ле Бель заложили основы стереохимии, развили представление о направленности единиц сродства атома углерода по углам тетраэдра.

П. Лекок де Буабодран дал систематическое описание спектров химических элементов.

Д. И. Менделеев вывел обобщенное уравнение состояния идеального газа (уравнение Клапейрона — Менделеева).

Ж. Жубер экспериментально установил нижний предел давления кислорода при свечении фосфора.

Ф. Мишер установил, что нуклеиновые кислоты многоосновны; выделил протамин.

1875 П. Лекок де Буабодран открыл галлий (предсказанный Д. И. Менделеевым «экаалюминий»).

М. Бертло получил надсерную кислоту.

1875—1878 Дж. Гиббс разработал основные направления исследований в химической термодинамике; ввел понятие химического потенциала; изобразил диаграммы состояния двойных и тройных систем; изучил условия равновесия гетерогенных систем.

1878 М. Бертло сформулировал три основных принципа термохимии: закон молекулярных работ; закон теплового эквивалента химических превращений; закон максимальной работы.

Г. Липпман сконструировал прибор для измерения поверхностного натяжения.

Э. Г. Фишер и О. Фишер синтезировали фенилгидразин.

А. М. Зайцев и Е. Е. Вагнер открыли реакцию получения вторичных и третичных спиртов, имеющую универсальный характер.

А. М. Зайцев сформулировал правило отщепления фрагментов галогеноводородных кислот от алкилгалогенидов или воды от спиртов.

Г. Бушарда выделил изопрен из продуктов термического разложения каучука и нагреванием изопрена получил каучукоподобные вещества.

К. Винклер разработал промышленный способ получения оксида серы (VI) в присутствии катализатора (платинированного асбеста).

1875—1883 Ф. Кольрауш провел фундаментальные исследования электрических проводимостей водных растворов, разработав точный метод их количественного измерения.

1876 Дж. Гиббс сформулировал правило фаз.

В. Ф. Алексеев разработал способ определения взаимной растворимости жидкостей.

О. Витт предложил хромофорную теорию цветности органических красителей.

Ф. Р. Вреден получил гексагидроароматические углеводороды.

К. Реймер и И. Тиман получили ванилин — первое синтетическое душистое вещество.

1877 Я. Вант-Гофф дал термодинамическую интерпретацию закона действия масс.

П. Пфейффер установил зависимость осмотического давления от различных параметров.

Г. Гельмгольц установил логарифмическую зависимость ЭДС концентрационных цепей от концентраций электролита.

Р. Э. Ленц ввел понятие «эквивалентная электропроводность».

Г. Ландольт ввел термин «аномальная дисперсия вращения».

П. Лук предложил цветовой индикатор — фенолфталеин.

Д. И. Менделеев выдвинул гипотезу неорганического происхождения нефти.

М. Дьюар синтезировал пиррол.

Г. Г. Густавсон установил каталитическое действие галогенидов алюминия.

О. Фишер получил краситель малахитовый зеленый.

Ш. Фридель и Дж. Крафтс разработали метод алкилирования и ацилирования ароматических соединений в присутствии хлорида алюминия.

1878 Ш. Мариньяк открыл редкоземельный элемент иттербий.

Дж. Гиббс вывел формулу для определения тепловых эффектов химических процессов, протекающих в гальванических элементах; предложил графическое изображение состояния трехкомпонентной системы (треугольник Гиббса).

Г. Гельмгольц развил термодинамическую теорию концентрационных элементов.

Ф. Рауль установил зависимость между давлением пара водных растворов, температурами их замерзания и молекулярными массами растворенных веществ.

В. Мейер разработал метод определения плотности паров.

И. С. Громека разработал теорию капиллярности на основе молекулярных представлений.

А. А. Кракау открыл реакцию полимеризации олефинов под действием натрия.

А. Кекуле синтезировал антрахинон.

И. Вислиценус открыл виниловый эфир.

В. Кюне предложил название «энзимы».

1879 Л. Нильсон открыл скандий (предсказанный Д. И. Менделеевым «экабор»).

П. Клеве открыл редкоземельные элементы гольмий и тулий.

П. Лекок де Буабодран открыл редкоземельный элемент самарий.

К. Гульдберг и П. Вааге вывели общее выражение кинетической формы закона действующих масс и уравнение скорости реакции.

М. Бертло ввел термины «экзотермическая» и «эндотермическая» реакции.

П. Грисс впервые применил органический реагент в аналитической химии.

Г. Лунге предложил метиловый оранжевый в качестве цветового индикатора.

Ф. Кольрауш сформулировал правило аддитивности электрических проводимостей.

К. Фальберг и А. Ремсен получили сахарин.

Г. Бушарда получил полиизопрен.

Э. Шульце и И. Барбиери открыли аминокислоту фенилаланин.

В. В. Марковников и Г. А. Крестовников синтезировали циклобутандикарбоновую кислоту (первое производное алициклических углеводородов).

1880 У. Гиббс провел осаждение металлов на ртутном катоде.

И. Ван-дер-Ваальс развил теорию соответственных состояний.

И. Кахлер и Ф. Шпитцер получили камфен.

О. Валлах открыл перегруппировку азоксисоединений в оксипроизводные азобензола.

Х. Скрауп открыл реакцию образования хинолина и его производных.

А. Н. Вышнеградский разработал метод восстановления органических соединений металлическим натрием в спиртовой среде.

М. Конрад и К. Бишоф разработали общие методы синтеза на основе натриймалонового эфира.

Ф. М. Флавицкий предложил классификацию терпенов и впервые провел взаимопревращения моно- и бициклических терпенов.

Г. Кальбаум получил полиметилакрилат.

И. И. Канонников разработал рефрактометрический способ анализа органических соединений.

1881 И. Ван-дер-Ваальс завершил разработку теорий жидкого и газообразного состояний.

Я. Вант-Гофф сформулировал шесть принципов определения структурных формул органических соединений.

В. Эбни и Э. Фестинг применили метод ИК-спектроскопии в химии.

Н. П. Слугинов нашел зависимость между скоростью коррозии, ЭДС и сопротивлением; ввел понятие о локальных коррозионных микроэлементах.

Д. П. Коновалов установил существование азеотропных смесей.

Ф. Джонс и Р. Тейлор получили бороводороды взаимодействием борида магния с соляной кислотой.

А. Л. Потылицын установил границы применимости принципа максимальной работы.

А. Классен и М. Райс разработали теоретические основы метода количественного электроанализа.

М. Бертло сконструировал «калориметрическую бомбу».

А. Фрейнд синтезировал циклопропан.

А. Гофман открыл перегруппировку амидов кислот в первичные амины.

М. Г. Кучеров открыл реакцию каталитической гидратации ацетиленовых углеводородов с образованием кар-

бонилсодержащих соединений; получил из ацетилена ацетальдегид.

1881—1884 Д. П. Коновалов установил зависимость относительного состава компонентов в газовой и жидкой фазах растворов от давления пара и температур кипения двойных жидких систем (законы Коновалова).

Т. Курциус проводил синтезы полипептидов.

1882 Т. Бейли предложил прототип лестничной формы графического изображения периодической системы элементов.

В. Варта разработал метод определения жесткости воды с помощью раствора $NaOH + Na_2CO_3$.

Ф. Вальд ввел перманганатный способ количественного определения железа.

Г. Гельмгольц ввел понятия «свободная» и «связанная» энергии.

Г. Шульце ввел понятие «порог коагуляции» (минимальное количество электролита, необходимое для начала осаждения).

Ф. Рауль показал, что растворение одинакового числа молей различных веществ в 1 л данного растворителя понижает температуру замерзания примерно на 18,5° С.

Ф. Рауль сформулировал закон зависимости давления насыщенного пара растворителя над раствором от давления пара чистого растворителя и концентрации растворенного вещества.

А. Ганч открыл реакцию получения производных пиридина.

У. Тилден получил изопрен термическим разложением скипидара и провел его полимеризацию с образованием каучукоподобного вещества; показал, что терпены относятся к гомологическому ряду изопрена.

1882—1886 Ю. Томсен в труде «Термохимические исследования» подвел итоги развития термохимии и наметил пути дальнейших исследований.

1883 Ф. Кларк опубликовал фундаментальную сводку атомных масс всех элементов после пересчетов и отбора наиболее оптимальных значений (в шкалах H=1 и O=16).

Э. Малляр и А. Ле Шателье разработали теорию распространения пламени.

С. Ольшевский и З. Вроблевский разработали эффективный метод сжижения газов в больших количествах и получили жидкий кислород.

В. В. Марковников ввел термин «нафтены» для характеристики нового класса органических соединений.

Т. Курциус получил диазоуксусный эфир.

В. Мейер получил оксимы.

В. Мейер и Т. Зандмейер синтезировали тиофен.

А. Байер завершил работы по полному синтезу индиго.

Т. Курциус предложил метод синтеза пептидов исходя из эфиров и из азидов аминокислот.

И. Кьельдаль предложил метод определения содержания азота в органических соединениях.

Л. Кнорр синтезировал антипирин.

И. И. Канонников на основе рефрактометрических исследований доказал бициклическое строение молекул камфоры и борнеола.

1884 Л. Нильсон и О. Петтерссон точно определили атомную массу бериллия и формулу его оксида, чем окончательно решился вопрос о месте элемента во II группе периодической системы.

Я. Вант-Гофф сформулировал основные постулаты химической динамики (химической кинетики); классифицировал реакции на моно-, би-, три- и многомолекулярные; предложил оценивать реакционную способность с помощью константы скорости реакции.

М. Паттисон Мюир ввел понятие «химическая кинетика» и дал его определение.

П. Дюгем ввел понятие «термодинамический потенциал».

А. Ле Шателье сформулировал общий закон смещения химического равновесия.

С. Аррениус сформулировал вывод о самопроизвольном распаде молекул солей в растворе на ионы — основную идею теории электролитической диссоциации.

Ф. Гётри ввел понятие «эвтектика».

У. Хартли заложил основы количественного спектрального анализа.

О. Валлах начал систематические исследования камфоры и других терпенов.

Л. Кнорр разработал метод получения пирролов.

А. Байер синтезировал инден.

1885 К. Ауэр фон Вельсбах открыл редкоземельные элементы празеодим и неодим.

Дж. Худ показал, что температурная зависимость константы скорости реакции носит экспоненциальный характер.

А. Байер выдвинул теорию напряжения для объяснения различной устойчивости циклов в зависимости от величины углов между валентными связями.

Я. Вант-Гофф начал разработку теории разбавленных растворов, рассматривая равновесие в газовых системах и разбавленных растворах с единой точки зрения.

Ф. Рауль ввел термин «криоскопия».

Я. Вант-Гофф установил зависимость между работой сродства, тепловым эффектом и абсолютной температурой химического процесса.

Ф. Кольрауш установил зависимость электрической проводимости растворов сильных электролитов от их концентрации.

В. Ф. Алексеев ввел понятие о критической температуре растворения.

Д. П. Коновалов установил критическую температуру воспламенения смесей водорода с кислородом в зависимости от давления смеси.

Д. П. Коновалов ввел представление об активной поверхности в теорию гетерогенного катализа.

К. Лаар ввел термин «таутомерия».

Р. Ниецкий разработал классификацию синтетических красителей по хромофорному признаку.

С. Хугеверф и В. Ван Дорп выделили изохинолин из каменноугольной смолы.

С. Габриэль синтезировал изохинолин.

Э. Шульце выделил вернин — первый глюкозид.

1885—1886 У. Перкин (младший) синтезировал производные циклопропана и циклобутана.

1885—1888 Г. Тамман установил, что растворы с одинаковым осмотическим давлением имеют одинаковые давления пара.

1886 К. Винклер открыл германий (предсказанный Д. И. Менделеевым «экасилиций»).

П. Лекок де Буабодран открыл редкоземельные элементы гадолиний и диспрозий.

А. Муассан получил фтор в свободном виде.

У. Крукс развил теорию происхождения химических элементов и высказал идею, что у каждого элемента могут быть разновидности атомов, различающиеся по атомным массам.

Э. Гольдштейн открыл каналовые лучи, изучение которых впоследствии привело к обнаружению изотопов у стабильных элементов.

Я. Вант-Гофф заложил основы осмотической теории разбавленных растворов.

В. Оствальд сформулировал принцип независимого протекания отдельных реакций в сложных превращениях; ввел термин «порядок реакции».

Д. П. Коновалов разработал основы теории перегонки жидких смесей.

О. Лодж провел исследования по электрофорезу.

А. Ладенбург синтезировал алкалоид кониин.

Э. Шульце и Э. Штайгер открыли аминокислоту аргинин.

Э. Бекман открыл перегруппировку оксимов в амиды кислот.

А. Байер получил терефталевую кислоту.

Я. Горбачевский синтезировал креатинин.

Ч. Холл (и независимо П. Эру) разработал промышленный способ производства алюминия электролизом расплавленного криолита.

1886—1887 В. Оствальд разработал основы теории кислотно-основного катализа.

1886—1888 Д. П. Коновалов сформулировал представление об автокатализе.

1886—1889 Я. Вант-Гофф разработал основы количественной теории разбавленных растворов.

Н. А. Меншуткин количественно исследовал зависимость свойств от строения веществ.

1887 С. Аррениус сформулировал основные положения теории электролитической диссоциации; рассчитал константу диссоциации воды.

Д. И. Менделеев разработал гидратную теорию растворов.

Я. Вант-Гофф установил аналогию физических свойств

растворов и газов, проведя аналогию между давлением газов и осмотическим давлением; ввел в уравнение осмотического давления коэффициент $i$.

Ф. Рауль показал, что понижение давления пара раствора пропорционально концентрации и не зависит от природы растворенного вещества и температуры.

А. Ле Шателье сконструировал пирометр.

К. Винклер синтезировал тетраэтилгерманий.

Т. Курциус получил гидразин.

А. Ганч синтезировал тиазол.

Э. Г. Фишер начал работу по синтезу сахаров.

Л. Клайзен открыл реакцию диспропорционирования альдегидов с образованием сложных эфиров.

А. Е. Фаворский открыл изомеризацию ацетиленовых углеводородов под действием спиртовых растворов щелочей.

И. Л. Кондаков сделал попытку синтезировать изопрен.

1887—1888 В. Оствальд предложил электрохимический способ определения основности кислот.

1888 В. А. Кистяковский выдвинул идею объединения гидратной теории растворов Д. И. Менделеева и теории электролитической диссоциации, развил представление о гидратации ионов.

К. Оверс и В. Мейер предложили название «стереохимия» для учения о пространственном расположении атомов в молекулах.

В. Оствальд сформулировал закон разбавления, устанавливающий связь электрической проводимости разбавленных растворов бинарных электролитов с их концентрацией.

П. Вальден установил зависимость электрической проводимости водных растворов солей от их молекулярных масс.

С. Аррениус вывел соотношение между понижением давления пара раствора и величиной осмотического давления.

В. Нернст заложил основы теории диффузии, установив связь между подвижностью ионов и коэффициентом диффузии электролитов.

Э. Бекман усовершенствовал методы определения молекулярных масс растворенных веществ (посредством измерения осмотического давления, понижения растворимости и давления, повышения температуры замерзания, повышения температуры кипения); предложил криоскопический метод.

А. Байер экспериментально доказал идентичность углеродных атомов в бензоле; ввел понятие о *цис-транс*-изомерии в ряду терпенов.

К. Бломстранд открыл *цис-транс*-изомерию у комплексов.

И. Ван Бемелен вывел эмпирическое уравнение изотермы адсорбции.

А. Я. Данилевский предложил теорию строения белковой молекулы.

Г. Армстронг предложил хиноидную теорию цветности.

М. И. Коновалов открыл реакцию нитрования углеводородов различных классов слабым раствором азотной кислоты.

Е. Е. Вагнер открыл реакцию окисления органических соединений, содержащих двойную связь, 1%-ным раствором перманганата калия в щелочной среде.

Г. Г. Густавсон и Н. Я. Демьянов синтезировали аллен.

1889 Л. Монд и У. Ленджер получили карбонил никеля.

В. Оствальд ввел термин «комплексные соединения».

В. Нернст заложил основы электрохимической термодинамики; вывел уравнения для электродных потенциалов и ЭДС гальванических элементов; ввел понятие «электролитическая упругость растворения».

С. Аррениус выдвинул представление об активных молекулах, число которых возрастает с температурой; вывел уравнение зависимости константы скорости реакции от частоты столкновения молекул, энергии активации и температуры.

Э. Бекман разработал эбуллиоскопический метод определения молекулярных масс.

О. Гюи предложил метод определения магнитной восприимчивости жидкостей и газов.

Э. Дренкель выделил аминокислоту лизин.

Р. Альтман ввел термин «нуклеиновые кислоты».

Э. Бамбергер ввел термин «алициклические соединения».

П. Г. Меликашвили и Л. В. Писаржевский показали, что неорганические пероксиды и надкислоты содержат такую же группировку атомов водорода, как в пероксиде водорода.

В. В. Марковников синтезировал суберон.

У. Перкин (старший) и Ф. Киппинг получили диметилциклогептан.

1889—1891 И. А. Каблуков (и независимо В. А. Кистяковский) ввел понятие о сольватации ионов.

1890 Э. Эчесон приготовил кристаллический карбид кремния (карборунд).

А. Муассан синтезировал тетрафторид углерода.

Т. Курциус получил азотистоводородную кислоту.

Я. Вант-Гофф сформулировал понятие о твердых растворах.

О. Леман ввел представление о «жидких кристаллах» — органических веществах со свойствами жидкостей и кристаллов.

1890—1891 Е. С. Федоров и А. Шёнфлис независимо математически вывели 230 пространственных групп симметрии кристаллов.

1890 С. Аррениус развил теорию гидролиза солей и вывел выражения для констант гидролиза солей, образованных основаниями и кислотами разной силы.

И. Ван-дер-Ваальс вывел уравнение состояния для двойных систем.

И. Ф. Шредер вывел уравнение, связывающее растворимость, температуру и теплоту плавления вещества; ввел представление об «идеальных растворах».

Н. А. Меншуткин доказал сильное влияние природы растворителей на скорость протекающих в них реакций.

К. Бишоф ввел представления о «стерических препятствиях» и о «поворотной изомерии».

В. Нернст сформулировал закон распределения растворяющегося вещества между растворителями.

Я. Вант-Гофф заложил основы теории твердых растворов.

В. Оствальд наблюдал явление автокатализа.

Э. Г. Фишер разработал рациональные формулы, номенклатуру и классификацию углеводов; синтезировал маннозу, глюкозу и фруктозу.

Р. Неймайстер выделил аминокислоту триптофан.

А. Ганч получил тиазол.

А. Ганч и А. Вернер выдвинули теорию стереоизомерии молекул, содержащих двойную связь азот — углерод.

В. Шуманн заложил основы вакуумной УФ-спектроскопии.

1891 Г. Стони ввел термин «электрон».

К. Винклер получил гидриды щелочно-земельных металлов, бериллия, церия, циркония и тория.

А. Вернер развил некоторые положения теорий химического сродства и валентности.

И. Ван-дер-Ваальс развил теорию концентрированных растворов.

И. А. Каблуков обнаружил аномальную электрическую проводимость у неводных растворов.

М. Ле Блан ввел понятие «напряжение разложения».

В. Оствальд развил теорию цветных индикаторов.

О. Валлах выделил терпены лимонен, фелландрен, фенхон, терпениол.

А. Галлер синтезировал борнеол.

Ф. Свартс синтезировал трихлорфторметан.

Ф. Лёр синтезировал диметил- и диэтилмагний.

1892 А. Муассан сконструировал высокотемпературную электрическую печь, что расширило возможности неорганического синтеза и применения высоких температур в химии.

А. Муассан получил карбид кальция из угля и извести в пламени вольтовой дуги.

Дж. Рэлей установил различие плотностей азота воздуха и азота, содержащегося в химических соединениях.

Дж. Дьюар изобрел сосуд, позволяющий длительное время хранить сжиженные газы.

К. Диетиричи показал, что осмотическое давление обусловлено разностью упругости паров соприкасающихся жидкостей.

В. Рентген предположил, что жидкая вода состоит из двух видов молекул (это определяет совокупность ее свойств).

Э. Фишер получил моносахариды с 7—9 атомами углерода.

В. В. Марковников открыл реакцию изомеризации циклических углеводородов, приводящую к «уменьшению» цикла.

На Международном конгрессе химиков в Женеве принята номенклатура органических соединений.

1893 А. Вернер развил основные положения координационной теории строения комплексных соединений.

А. Арцруни составил изоморфные ряды химических элементов.

С. Аррениус показал, что сильно диссоциированные электролиты не подчиняются закону действия масс.

В. Нернст термодинамически вывел зависимость между величиной осмотического давления и понижением парциальных упругостей пара отдельных растворителей.

И. Ф. Шредер установил термодинамическую зависимость между концентрацией насыщенного раствора и температурой и теплотой плавления растворенного вещества.

М. Ле Блан применил водородный электрод.

Р. Беренд разработал метод потенциометрического титрования.

Ф. Схрейнемакерс предложил метод определения химического состава твердых фаз в тройных системах.

В. Мейер и П. Якобсон ввели термин «гетероциклические соединения».

И. Бредт предложил современную формулу камфоры.

А. Галлер определил состав камфарной кислоты.

К. Моро получил полиакрилонитрил.

Э. Г. Фишер разработал общий способ получения глюкозидов.

О. Хаммерстед выделил нуклеотид гуаниловую кислоту.

Н. А. Бах показал, что при фотосинтезе источником молекулярного кислорода является не ассимилированный углекислый газ, а образующиеся пероксидные соединения.

И. Л. Кондаков открыл реакцию присоединения галогенангидридов карбоновых кислот к олефинам с образованием галогенкетонов.

Л. Кляйзен предложил особую колбу для вакуум-перегонки.

1894 У. Рамзай и У. Рэлей открыли аргон.

В. Оствальд дал определение катализа; обосновал механизм действия кислотно-основных индикаторов.

А. Ле Шателье вывел термодинамическое уравнение зависимости между растворимостью, температурой растворения и теплотой плавления вещества.

В. Нернст установил зависимость степени электролитической диссоциации от диэлектрической проницаемости растворителя.

Г. Розебом развил теорию равновесия между различными фазами в двух- и трехкомпонентных системах.

Г. Бредиг показал, что закон разбавления Оствальда

справедлив лишь для слабодиссоциированных электролитов.

В. Мейер ввел представление о «пространственных затруднениях» при химических реакциях.

В. Мейер ввел термин «ониевые соединения».

Э. Фишер применил ферменты для синтеза химических соединений; ввел термин «асимметрический синтез».

Э. Бивен, Ч. Кросс и К. Бидл разработали метод получения вискозы и вискозного волокна.

Г. фон Пехман получил диазометан.

А. Байер получил циклогексан.

К. Гребе и Ф. Ульман получили карбазолы термическим разложением бензотриазолов.

В. Мейер и Л. Гаттерман открыли иодониевые ароматические соединения.

А. Ганч выдвинул представление о син- и антиформах диазосоединений.

1894—1895 И. Ван Лаар развил термодинамическую теорию концентрированных растворов.

1895 У. Рамзай и У. Крукс открыли земной гелий (в минерале клевеите).

В. Рентген открыл Х-лучи.

Ю. Томсон предложил лестничную форму графического изображения периодической системы элементов и с большой точностью оценил число редкоземельных элементов ($\sim$15).

А. Муассан получил карбиды титана и молибдена.

А. Ле Шателье показал, что смесь равных количеств ацетилена и кислорода дает наиболее горячее пламя ($>$3000° С).

Г. Цвардемакер предположил, что запах соединений обусловлен существованием в молекулах определенных групп атомов («одориофоров»; позднее предложено название «осмофоры»).

К. Линде разработал установку для сжижения газов.

С. Хедин открыл аминокислоту гистидин.

И. Бредт предложил формулы терпенов.

Е. Е. Вагнер установил строение лимонена.

Н. Я. Демьянов разработал общий метод синтеза предельных гликолей, непредельных спиртов и изомерных им оксидов.

С. Е. Делепин разработал метод получения первичных аминов.

1896 А. Беккерель открыл явление испускания солями урана неизвестных лучей (открытие явления радиоактивности).

А. Муассан получил чистый металлический уран и фторид урана.

А. Беккерель показал, что источником испускания новых лучей является элементарный уран.

Г. Фридлендер обнаружил гелий в земной атмосфере.

П. Вийяр получил молекулярное соединение («клатрат») аргона с водой.

В. Нернст разработал метод определения диэлектрической постоянной.

П. Вальден открыл явление оптического обращения стереоизомеров (вальденовское обращение).

К. Карраре начал систематические исследования неводных растворов.

В. Льюис предложил ацетиленовую теорию углеводородного пламени.

Э. Дрексель выделил аминокислоту дииодтирозин.

А. Байер обнаружил *цис-транс*-изомерию в ряду терпенов.

И. Гуарески открыл эффективную реакцию получения производных пиридина.

1897 Дж. Томсон и независимо Э. Вихерт открыли электрон.

А. Муассан и Дж. Дьюар получили жидкий фтор.

В. Банкрофт предложил название «правило фаз».

В. Оствальд сформулировал «правило ступеней превращения».

А. Ле Шателье разработал теорию металлических твердых растворов.

Л. В. Писаржевский предложил теорию строения пероксидов металлов.

А. Н. Бах заложил основы перекисной теории медленного окисления.

П. Сабатье и Ж. Сандеран осуществили жидкофазную гидрогенизацию этилена на никелевом катализаторе.

Г. Бертран ввел термин «кофермент» (коэнзим).

Дж. Неф предсказал существование карбенов.

Э. Бюхнер выделил в чистом виде фермент зимазу.

М. Гомберг синтезировал тетрафенилметан.

Р. Вильштеттер установил строение кокаина.

В. Н. Ипатьев и Н. М. Витторф доказали строение изопрена.

1897—1901 Л. Мархлевский и М. Ненцкий установили химическое родство гемоглобина и хлорофилла.

Г. Тамман разработал кинетическую теорию кристаллизации из расплавов.

Л. В. Писаржевский и П. Г. Меликашвили установили строение пероксидов металлов; показали, что прочность надкислот и их солей прямо пропорциональна атомным массам составляющих элементов.

1898 У. Рамзай и М. Траверс открыли криптон, неон и ксенон.

П. и М. Кюри открыли полоний и радий и ввели термин «радиоактивность».

Дж. Дьюар получил жидкий водород.

Г. Каро получил мононадсерную кислоту.

Э. Г. Фишер синтезировал пурин.

Л. Гаттерман открыл реакцию формилирования фенолов и их эфиров.

А. Эйнхорн открыл реакцию межфазной полимеризации.

Г. Лимприхт получил анестезин и новокаин.

1899 А. Дебьерн открыл актиний.

Р. Оуэнс открыл эманацию тория (торон, $^{220}Th$).

Р. Абегг и Г. Бодлендер ввели понятие об электросродстве.

Дж. Дьюар получил твердый водород.

Я. Вант-Гофф вывел формулу зависимости понижения температуры раствора от молекулярной массы растворенного вещества.

Г. Джонс и Дж. Ота развили представления о сольватации ионов.

А. Ганч предположил, что гидратация предшествует электролитической диссоциации.

С. Аррениус предложил объяснение отклонения сильных электролитов от закона разбавления Оствальда.

Э. Франклин и Ч. Краус изучили жидкий аммиак как растворитель и среду протекания химических реакций.

М. Боденштейн изучил кинетические закономерности термической диссоциации иодоводорода.

В. Каспари установил связь между величинами электродного потенциала и плотностью тока и ввел термин «перенапряжение».

Т. Лоури открыл явление мутаротации.

А. Вернер предсказал существование оптически активных изомеров, не имеющих асимметрического углеродного атома.

И. Тиле ввел представления о парциальных валентностях и сопряженной системе двойных связей.

Х. Розебом установил зависимость равновесных составов твердого раствора и сосуществующей с ним жидкости от температуры плавления твердой фазы.

Н. С. Курнаков установил существование определенных соединений натрия и калия со ртутью.

Е. Е. Вагнер открыл камфеновую перегруппировку первого рода.

Й. Вислиценус синтезировал циклопентанон.

Дж. Неф получил ацетиленовые спирты взаимодействием кетонов с ацетиленидами металлов.

И. Л. Кондаков разработал способ получения симметричного диметилбутадиена.

Л. А. Чугаев разработал ксантогеновый метод превращения спиртов в углеводороды.

Н. И. Курсанов получил фенилциклогексан.

П. Сабатье провел парофазное каталитическое гидрирование (на тонкоизмельченном никеле) непредельных соединений.

Э. Фишер начал цикл исследований белков.

1900 М. Планк заложил основы квантовой теории, ввел представление о квантах.

Э. Дорн открыл эманацию радия (радон, $^{222}Rn$).

У. Крукс открыл радиоэлемент $UX_1$ (изотоп $^{234}Th$).

Г. Гофман и Э. Штраус открыли радиосвинец ($^{210}Pb$).

Э. Эррера предложил размещать благородные газы в специальной нулевой группе периодической системы.

Создана Международная комиссия по атомным весам (массам).

М. Михаэль и У. Конн получили высший оксид хлора $Cl_2O_7$.

В. Оствальд ввел понятие «сопряженные реакции».

У. Сазерленд сделал вывод, что жидкая вода есть смесь «дигидроля» $(H_2O)_2$ и «тригидроля» $(H_2O)_3$, пар состоит из «гидроля» $(H_2O)$, а лед — из молекул «тригидроля».

В. Оствальд вывел уравнение, связывающее размер частиц твердого тела с его растворимостью.

И. Ван-дер-Ваальс вывел общие уравнения сосуществования фаз двойной системы.

Д. П. Коновалов развил представление о критическом состоянии в системах жидкость — жидкость.

Ф. Ленард получил озон при действии на кислород коротковолновых УФ-лучей.

Х. Розебом разработал диаграмму состояния системы железо — углерод.

П. Друде предложил модель металлической структуры.

М. Гомберг получил первый органический свободный радикал трифенилметил.

В. Траубе разработал методы полного синтеза алкалоидов — производных пурина (гуанина, теобромина, теофиллина, кофеина).

Н. М. Кижнер открыл алифатические диазосоединения.

Ф. Рашиг предложил способ фракционной дистилляции органических веществ в колонках, заполненных керамическими кольцами (кольца Рашига).

А. Лэпуорс развил представление об ионной природе органических реакций.

Г. Тамман доказал существование нескольких полиморфных модификаций льда.

Н. С. Курнаков предложил метод нахождения состава определенных соединений.

В. Н. Ипатьев использовал в гетерогенном катализе высокие давления (400—500 атм и выше).

Н. И. Курсанов получил дициклогексил.

1901 Э. Демарсе открыл редкоземельный элемент европий.

А. Ле Шателье предпринял попытку синтеза аммиака из элементов.

В. Оствальд дал определение катализатора как вещества, которое изменяет скорость реакций, но отсутствует в конечных продуктах.

Г. Бредиг предложил способ активации металлических катализаторов.

В. Гриньяр положил начало универсальным методам магнийорганического синтеза.

Э. Г. Фишер предложил метод разделения и анализа аминокислот и приступил к синтезу полипептидов.

Э. Фишер и Э. Фурно синтезировали полипептид глицил—глицин.

Ф. Тиле получил циклопентадиен.

Ф. Гопкинс и С. Коул открыли аминокислоту триптофан.

П. Сабатье предложил теорию гидрогенизационного катализа (катализатор взаимодействует с реагентами через промежуточные соединения — гидриды металлов).

М. Ненцкий предложил структурную формулу гемина.

Ф. Киппинг ввел термин «силиконы».

Р. Вильштеттер исследовал взаимные превращения алкалоидов группы тропина.

1901 Э. Г. Фишер открыл аминокислоты пролин и валин.

Н. Я. Демьянов открыл изомеризацию алициклических углеводородов, ведущую к расширению циклов.

1901—1905 В. Н. Ипатьев осуществил цикл исследований термокаталитических реакций превращения спиртов по различным направлениям.

1902 М. и П. Кюри выделили 0,1 мг хлорида радия и определили его атомную массу (225).

Э. Резерфорд и Ф. Содди доказали, что эманация тория — инертный газ, и открыли радиоэлемент ThX ($^{224}Ra$).

Б. Браунер сформулировал представление об «интерпериодической группе» редкоземельных элементов в периодической системе.

А. Муассан и С. Смиль получили дисилан $Si_2H_6$.

Э. Фогелен получил гидрид германия $GeH_4$.

А. Вернер развил представления о главных и побочных валентностях элементов в комплексных соединениях.

У. Сазерленд показал, что электрическая проводимость растворов обратно пропорциональна внутреннему трению и степени диссоциации.

И. Штарк ввел понятие «ионная энергия».

1902—1904 Г. Гарриес получил озониды олефинов.

1902—1907 Л. А. Чугаев и Ф. В. Церевитинов разработали количественный метод определения подвижных атомов водорода в органических соединениях.

1902—1911 А. Вернер доказал существование восьми типов изомерии у комплексных соединений.

1902 П. Сабатье и Ж. Сандеран получили метан из оксида углерода и водорода с помощью никелевого катализатора; предложили теорию гидрогенизационного катализа.

Г. Зидентопф и Р. Зигмонди изобрели ультрамикроскоп.

Ж. Дюкло ввел в коллоидную химию термин «мицелла».

П. Вальден предложил теорию аутодиссоциации неорганических и органических растворителей.

Т. Курциус разработал метод получения полипептидов.

Э. Г. Фишер получил аминокислоту оксипролин.

Э. Г. Фишер синтезировал первый чистый дипептид.

В. Оствальд разработал способ каталитического окисления аммиака до азотной кислоты.

Э. Эрленмейер синтезировал серин и цистин.

К. Гарриес предложил способ озонирования каучука.

1903 Э. Резерфорд и Ф. Содди разработали основы теории радиоактивного распада и выразили закон распада в математической форме.

У. Рамзай и Ф. Содди доказали, что при радиоактивном распаде радия и радона образуется гелий, чем подтвердили естественную превращаемость химических элементов.

М. С. Цвет заложил основы метода адсорбционного хроматографического анализа.

П. Сили ввел представление о буферных растворах в аналитическую химию.

Д. Форлендер провел титрование в неводных средах.

Ф. Кюстер и М. Грютерс разработали метод кондуктометрического титрования.

В. Нернст и Э. Ризенфельд заложили основы метода термогравиметрии.

М. Ле Блан применил переменный ток для изучения кинетики электрохимических процессов.

Ф. Кольрауш высказал представление, что ионы в растворах окружены оболочками из молекул растворителя.

С. Сёренсен предложил метод синтеза аминокислот и метод определения аминного азота.

Э. Г. Фишер синтезировал веронал.

А. Пикте синтезировал никотин.

Э. Г. Фишер разработал общий метод синтеза полипептидов.

Л. Буво и Г. Блан открыли реакцию получения первичных спиртов восстановлением сложных эфиров металлическим натрием в этиловом спирте.

В. Н. Ипатьев показал, что оксид алюминия — один из лучших катализаторов дегидратации спиртов с получением этиленовых углеводородов, и получил также серный эфир из этилового спирта.

1904 Дж. Томсон на основании своей электронной модели атома впервые попытался объяснить причину периодического изменения свойств элементов.

Р. Абегг связал представления об электроне с валентностью и ввел понятия о нормальной и контрвалентности.

А. Друде развил электронную теорию оптической активности.

Г. Лей ввел понятие о «внутренних комплексных солях металлов».

В. Нернст предложил теорию скоростей реакций в гетерогенных системах.

П. П. Федотьев разработал физико-химическую теорию аммиачносодового процесса по способу Э. Сольве.

Г. Энглер развил пероксидную теорию окисления.

В. А. Кистяковский установил зависимость высоты капиллярного поднятия жидкости при температуре кипения от молекулярной массы.

Б. Фельс ввел в практику применение буферных смесей в химическом анализе.

Ф. Штольц синтезировал адреналин.

А. Гарден и В. Юнг открыли кофермент козимазу.

Н. С. Курнаков сконструировал автоматический термоэлектрический пирометр (прирометр Курнакова).

1905 А. Вернер предложил современный вариант длинной формы графического изображения периодической системы элементов.

Т. Годлевский открыл радиоэлемент AcX ($^{223}$Ra)

О. Ган открыл радиоэлемент радиоторий RdTh ($^{228}$Th)

А. Эйнштейн сформулировал закон эквивалентности массы и энергии.

П. Ланжевен предложил объяснение магнетизма диамагнитных и парамагнитных веществ.

А. Эйнштейн и М. Смолуховский заложили основы теории флуктуаций.

Л. В. Писаржевский установил постоянство предела произведения молярной электрической проводимости на вязкость.

Н. А. Шилов разработал теорию сопряженных реакций.

Л. А. Чугаев получил комплексные соединения моно- и диоксимов с некоторыми металлами и применил диметилглиоксим как реактив на никель.

Т. Ричардс, Л. Гендерсон и Г. Форбес сконструировали адиабатический калориметр.

Ю. Тафель связал плотность тока с перенапряжением для выделения водорода на различных металлах и заложил основы электрохимической кинетики.

Ж. Перрен ввел понятия о гидрофильных и гидрофобных коллоидах.

Р. Вильштеттер синтезировал циклооктатетраен.

Ф. Ульман разработал метод получения диариловых эфиров, диариламинов и диарисульфонов.

А. Е. Арбузов разработал универсальный метод синтеза фосфорорганических соединений; установил строение фосфористой кислоты.

А. Гарден показал, что фосфор играет существенную роль в процессе спиртового брожения.

Г. Штаудингер синтезировал кетены (дифенилкетен).

А. Галлер синтезировал ментол.

1906 О. Ган открыл радиоэлемент радиоактиний, RdAc ($^{227}$Th).

Дж. Ричардс получил бромистую кислоту $HBrO_2$.

В. Нернст доказал, что при температурах, близких к абсолютному нулю, разность между тепловым эффектом и свободной энергией равна нулю (третье начало термодинамики).

Ч. Баркла открыл характеристические рентгеновские лучи.

И. Ван Лаар сформулировал основные характерные особенности идеальных газов.

О. Дильс получил недокись углерода $C_3O_2$.

А. Е. Фаворский установил природу диоксана.

Г. Уокер сделал вывод, что запах органических соединений зависит от степени их насыщенности.

Э. Фишер синтезировал девятичленный полипептид.

Н. Д. Зелинский открыл реакцию получения α-аминокислот из альдегидов и кетонов.

В. Е. Тищенко открыл реакцию образования сложных эфиров в присутствии алкоголятов алюминия.

Л. А. Чугаев установил правило особой устойчивости комплексных соединений, содержащих во внутренней сфере пяти- или шестичленные циклы.

1907 Ж. Урбэн открыл редкоземельный элемент лютеций, последний из стабильных РЗЭ. Одновременно этот элемент открыл К. Ауэр фон Вельсбах, давший ему название кассиопей.

Б. Болтвуд открыл радиоэлемент ионий, Io($^{230}$Th).

О. Ган открыл радиоэлемент мезоторий-1, MsTh-1($^{228}$Ra).

Т. Виланд синтезировал гремучую кислоту.

А. Вернер разработал теорию оснований, введя представление об аква- и ангидрооснованиях, и теорию кислот (акво- и ангидрокислоты).

Г. Бредиг ввел представление об асимметрическом катализе.

П. Пфейффер развил теорию гидролиза солей исходя из координационной теории.

А. Эйнштейн разработал квантовую теорию теплоемкости твердых веществ.

В. Нернст синтезировал аммиак под высоким давлением на марганцевом катализаторе.

Э. Зальм детально рассмотрел основные принципы кислотно-основного титрования.

1907—1909 В. Нернст и Ф. Габер разработали физико-химические основы промышленного синтеза аммиака.

1907—1911 Р. Вильштеттер и А. Штоль выделили кристаллический хлорофилл.

1907 Г. Льюис ввел термины «активность ионов» и «коэффициент активности» в теорию реальных растворов.

Т. Сведберг экспериментально подтвердил теорию броуновского движения.

А. Нойес доказал, что закон разбавления Оствальда неприменим для любого сильного электролита.

А. Е. Чичибабин синтезировал «бирадикальный» углеводород, носящий его имя.

Э. Г. Фишер синтезировал 18-членный полипептид — первое синтетическое соединение, родственное белкам.

А. В. Думанский впервые применил центрифугирование для исследования коллоидов.

Р. Вильштеттер синтезировал циклобутан.

Р. Вильштеттер и И. Брюс синтезировали циклопропан.

1907—1908 Е. И. Орлов разработал контактный способ окисления метилового спирта до формальдегида.

1908 О. Ган открыл радиоэлемент мезоторий-2, MsTh-2 ($^{228}$Ac).

В. Марквальд и Б. Китман доказали невозможность химического разделения иония и тория.

У. Рамзай высказал идею, что электрон осуществляет связь между двумя атомами.

Л. Монд, Г. Хиртц и М. Ковап получили карбонил кобальта.

Г. Камерлинг-Оннес получил жидкий гелий.

Ф. Габер получил жидкий аммиак на полузаводской установке.

Ж. Перрен экспериментально с помощью методов коллоидной химии доказал реальное существование молекул.

В. Свентославский выдвинул «принцип изменяемости теплот образования атомных связей», установил зависимость между энергетическими характеристиками и строением молекул.

И. Штарк показал, что скорость фотохимической реакции

определяется числом световых квантов, поглощаемых реакционной системой за 1 с.

В. А. Плотников выявил закономерности электрохимии неводных растворов.

И. Штарк выдвинул теорию химических связей в органических соединениях.

М. С. Вревский изучил зависимость давления пара растворов от различных параметров.

Г. Льюис развил теорию идеальных растворов.

Е. И. Орлов осуществил каталитический синтез этилена, исходя из оксида углерода и водорода.

Б. Шишковский установил зависимость между поверхностным натяжением и концентрацией раствора.

С. А. Фокин разработал метод определения «водородного числа» непредельных соединений.

А. Н. Реформатский получил спирты общей формулы $C_nH_{2n-5}OH$.

Ж. Сандеран синтезировал кетоны пропусканием паров карбоновых кислот над оксидом алюминия.

Л. Бакеланд получил бакелит поликонденсацией фенола с формальдегидом.

1909 О. Руфф и А. Хайнцельман получили гексафторид урана.

А. Вильм приготовил сплав дюралюмин.

С. Сёренсен ввел водородный показатель pH и разработал точный колориметрический метод для определения pH в интервале 1—10.

О. Баудиш применил в аналитической химии органический реактив купферон.

Г. Джонс сформулировал основы сольватной теории растворов.

А. Эйкен сконструировал вакуумный калориметр для измерения теплоемкостей при низких температурах.

1909—1917 И. Лэнгмюр разработал основы современного учения об адсорбции.

1909 Н. Витторф разработал метод исследования металлических сплавов с использованием диаграмм состояния двойных систем.

В. Н. Ипатьев применил высокие давления в процессе вытеснения металлов водородом из водных растворов их солей.

А. Митташ осуществил синтез аммиака на смешанном катализаторе.

Ф. Габер предложил стеклянный электрод для измерения pH растворов.

Ф. Гофман и К. Кутель синтезировали метилкаучук.

А. Пикте синтезировал папаверин.

П. Левен показал, что гуанин, аденин, урацил и цитозин входят в состав нуклеиновой кислоты в эквимолекулярных количествах.

1910 М. Кюри и А. Дебьерн получили металлический радий и 0,1 мг чистой соли полония.

Р. Милликен экспериментально определил заряд электрона.

А. Камерон ввел термин «радиохимия».

П. Вальден ввел понятие «сольволиз».

К. Фальк и Дж. Нельсон разработали классификацию органических реакций на основе электронных представлений.

А. Митташ дал объяснение действия смешанных катализаторов.

В. А. Кистяковский составил и теоретически обосновал последовательность электродных потенциалов.

Ф. Эмих разработал метод микрофильтрования.

С. В. Лебедев получил первый образец синтетического бутадиенового каучука.

Н. Д. Зелинский открыл явление дегидрогенизационного катализа.

Н. М. Кижнер разработал метод получения индивидуальных углеводородов высокой чистоты; предложил метод синтеза гомологов циклобутана из его различных соединений с карбоксильной группой.

П. Эрлих и С. Хата открыли сальварсан.

А. Е. Порай-Кошиц предложил теорию цветности органических соединений.

Ф. Метьюз и Э. Стрейндж положили начало изучению анионной полимеризации.

Г. Диксон исследовал зависимость температуры воспламенения смеси водорода с кислородом от давления компонентов.

1911 Э. Резерфорд предложил ядерную (планетарную) модель атома.

Г. Н. Антонов открыл радиоэлемент уран-Y, UY ($^{231}$Th).

Г. Хевеши показал, что свинец и радиосвинец химически неразделимы.

Ф. Прегль разработал методы микроанализа органических веществ.

И. Ленгмюр осуществил сварку металлов в пламени атомарного водорода.

П. П. Федотьев разработал физико-химические основы производства алюминия электролизом расплава криолита.

М. С. Вревский установил зависимость изменения состава пара растворов с повышением температуры от теплот испарения компонентов.

В. Н. Ипатьев применил многокомпонентные катализаторы.

Д. Торп установил существование кето-енольной таутомерии между соединениями с открытой цепью и их циклическими изомерами.

К. Мейер выделил чистую енольную форму ацетоуксусного эфира.

Н. Д. Зелинский открыл явление необратимого катализа или диспропорционирования углеводородов ряда циклогексенов.

Р. Зигмонди развил теорию капиллярной конденсации пара в порах адсорбента.

Г. Яуманн рассмотрел неравновесные химические процессы.

Ф. Доннан создал теорию мембранного равновесия.

Н. М. Кижнер получил каран.

Л. Кнорр выделил обе десмотрофные формы ацетоуксусного эфира.

С. В. Лебедев и Н. А. Скавронская получили полибутадиен.

Р. Вильштеттер и Э. Вазер получили циклооктатетраен.

1911—1912 Г. Фрай предложил электронные формулы органических соединений и ввел представление об электронной изомерии.

1912 Э. Резерфорд ввел термин «атомное ядро».

Г. Гейгер и Дж. Нэттол открыли радиоэлемент уран-2, U-II ($^{234}U$).

У. Л. Брэгг заложил основы рентгеноспектрального и рентгеноструктурного анализа.

П. Дебай развил теорию дипольных моментов молекул; установил зависимость между диэлектрической проницаемостью, поляризуемостью и дипольным моментом.

А. Эйнштейн установил второй закон фотохимии.

Л. В. Писаржевский установил зависимость термодинамики реакций в растворах от способности реагирующих веществ к образованию сольватов.

Н. С. Курнаков ввел термины «бертоллиды» и «дальтониды» для обозначения, соответственно, неопределенных и определенных соединений; ввел термин «сингулярные точки».

С. Милнер начал разработку теории сильных электролитов.

Н. М. Кижнер разработал универсальный способ синтеза углеводородов циклопропанового ряда.

Г. Виланд предложил теорию окисления органических соединений как процесса их дегидрирования.

В. Кюстер предложил современную структурную формулу гемина.

К. Функ ввел термин «витамины», различая «витамин А», растворимый в воде, и «витамин В», растворимый в масле.

А. Шток положил начало изучению бороводородов и приготовил жидкий $B_4H_{10}$ и кристаллический $B_{10}H_{14}$.

1913 Н. Бор сформулировал основные постулаты квантовой теории атома.

К. Фаянс и Ф. Содди сформулировали закон радиоактивных сдвигов (тем самым структура радиоактивных семейств была увязана со структурой периодической системы элементов).

А. Ван ден Брук высказал предположение, что порядковый номер элемента в периодической системе численно равен заряду ядра его атома.

Дж. Томсон и Ф. Астон предположили существование двух разновидностей атомов неона с атомными массами 20 и 22.

Г. Мозли открыл закон, связывающий частоты характеристического рентгеновского излучения с порядковым номером элемента, чем подтвердил предположение А. Ван ден Брука.

Тем самым периодический закон получил физическое

обоснование, и определилось число неоткрытых элементов между водородом и ураном.

Ф. Содди открыл явление изотопии у радиоактивных элементов и ввел термин «изотопы».

О. Ган и Л. Мейтнер (и независимо К. Фаянс и О. Гёринг) открыли радиоэлемент уран-$X_2$, $UX_2$ (изотоп $^{234}Pa$).

Г. Хевеши и Ф. Панет применили метод радиоактивных индикаторов (меченых атомов).

Г. Хевеши и Ф. Панет сформулировали правила соосаждения радиоэлементов из растворов.

Ф. Схрейнемакерс установил диаграммы состояния многих водно-солевых тройных и четверных систем.

Г. В. Вульф (независимо от У. Л. Брэгга) вывел основное уравнение рентгеноструктурного анализа.

У. Г. Брэгг и У. Л. Брэгг методом рентгеноструктурного анализа определили структуру алмаза.

Г. Льюис ввел термин «металлическая связь».

Н. С. Курнаков и С. Ф. Жемчужный ввели термин «физико-химический анализ».

М. Боденштейн выявил основные стадии протекания цепных процессов: 1) образование активных частиц и зарождение цепи; 2) развитие цепи; 3) обрыв цепи. Предложил метод стационарных концентраций для расчета скоростей реакций.

Ж. Гуи и Дж. Чэпмен предложили новую модель двойного электрического слоя.

Л. В. Писаржевский и С. В. Даин разработали электронную теорию окислительно-восстановительных реакций.

М. Боденштейн открыл фотохимические реакции с большим квантовым выходом.

К. Бош организовал промышленное производство мочевины из оксида углерода и аммиака.

Б. В. Бызов разработал метод получения дивинила (бутадиена).

Ф. Бергиус разработал способ получения жидких моторных топлив каталитическим гидрированием угля.

В. Н. Ипатьев осуществил полимеризацию этилена под высоким давлением (впервые получил полиэтилен с относительно невысокой молекулярной массой).

В. Свентославский сконструировал адиабатический калориметр.

Р. Зигмонди изобрел иммерсионный ультрамикроскоп.

Л. Михаэлис ввел константу в уравнение зависимости скорости ферментативного процесса от концентрации субстрата.

Ф. Земмлер синтезировал дитерпен $C_{20}H_{32}$.

Р. Вильштеттер и Т. Вирт синтезировали винилацетилен.

Р. Вильштеттер выделил красный пигмент крови.

1914 Р. Мейер предложил размещать все редкоземельные элементы в побочной подгруппе III группы периодической системы.

И. Ридберг сделал попытку математического обоснования структуры периодической системы элементов.

Э. Резерфорд впервые высказал предположение о возможности искусственного превращения элементов.

Дж. Томсон развил представления о природе атомов, химической связи и строении молекул.

П. Бриджмен получил черный фосфор — наиболее термодинамически устойчивую аллотропическую модификацию фосфора.

Н. С. Курнаков дал определение химического индивида на основе представлений о фазах и сингулярных точках.

Т. Ричардс и М. Лемберт определили атомную массу свинца, имеющего радиогенное происхождение, и для свинца в различных урановых минералах получили разные значения.

Э. Резерфорд и Э. Андраде доказали идентичность рентгеновских спектров изотопов.

У. Л. Брэгг рентгенографически расшифровал первую металлическую структуру (меди).

А. Е. Арбузов заложил основы химии фосфорорганических соединений со связью фосфор — углерод.

1915 Е. В. Бирон развил представления о вторичной периодичности изменения свойств химических элементов.

И. Штарк ввел понятие «валентные электроны».

Дж. Маккленнан и Дж. Гендерсон ввели понятие «ионизационный потенциал».

Г. В. Вульф и Е. С. Федоров высказали идею, что кристаллы построены из атомов, а понятие о химической молекуле для кристаллов теряет силу.

И. И. Андреев разработал способ получения азотной кислоты окислением аммиака на платиновом катализаторе.

Г. Хеуорс предложил метод исследования структуры углеводов.

Э. Кендалл выделил тироксин — гормон щитовидной железы.

1916 В. Коссель опубликовал вариант графического изображения периодической системы, в которой впервые были проставлены действительные порядковые номера элементов.

А. Зоммерфельд сформулировал представления о главном и побочном квантовых числах.

В. Коссель развил теорию ионной химической связи.

Г. Льюис развил теорию ковалентной химической связи.

Ф. Прегль разработал теорию количественного органического микроанализа.

А. Шток предложил названия для гидридов кремния (силаны, силены и т. д.) и бора (бораны, дибораны и т. д.).

И. Ленгмюр развил представления о строении мономолекулярных адсорбционных слоев на поверхности жидкостей; предложил уравнение изотермы адсорбции.

М. Боденштейн выдвинул концепцию энергетических цепей для объяснения кинетических закономерностей неразветвленных цепных реакций.

Л. В. Писаржевский предложил термодинамическую теорию гальванического элемента.

И. Ленгмюр разработал теорию ЭДС гальванического элемента.

Э. Абдергальден и А. Фодор синтезировали 19-членный полипептид.

В. А. Кистяковский установил соотношение между молекулярной теплотой испарения и объемом пара при температуре кипения.

Н. Д.Зелинский и А. Кумант сконструировали противогаз.

Г. Хеннинг высказал идею о шести типах запаха, обусловленных расположением осмоформных групп в молекулах.

1917 Ф. Бергиус и Э. Хёглунд предложили способ гидролиза целлюлозы, приводящий к образованию сахаров, пригодных для спиртового брожения.

Ш. Дюфресс ввел термин «ингибитор».

А. Эммет и Л. Мак Ким разделили «витамин В» на витамины $B_1$ и $B_2$ (рибофлавин).

1917—1923 Ф. Файгль усовершенствовал метод капельного микрохимического анализа.

1918 О. Ган и Л. Мейтнер (и независимо Ф. Содди и Дж. Крэнстон) открыли протактиний ($^{231}Pa$).

М. Борн и А. Ланде предложили теоретическое объяснение ионной связи в кристаллах.

Н. Бьеррум развил идею, что диссоциация в слабых и сильных электролитах протекает по-разному.

И. Гош разработал электростатическую теорию сильных электролитов.

В. Нернст, изучая фотохимическое хлорирование водорода, предложил механизм взаимодействия частиц с образованием свободного атома или радикала как активных частиц.

В. Мак Льюис разработал основы теории соударений — первой теории элементарных актов химических процессов.

1919 Э. Резерфорд осуществил первую ядерную реакцию искусственного превращения элементов.

Ф. Астон доказал существование двух изотопов неона ($^{20}Ne$ и $^{22}Ne$) и начал систематическое изучение изотопии стабильных элементов.

И. Ленгмюр развил статическую теорию строения атомов.

К. Герцфельд предложил классификацию бимолекулярных экзотермических газовых реакций.

И. Христиансен доказал цепной механизм образования бромоводорода из элементов.

О. Штерн и М. Фольмер вывели основное кинетическое уравнение фотохимии.

А. Н. Фрумкин разработал методы исследования двойного электрического слоя, провел детальный анализ электрокапиллярных явлений.

Н. Бьеррум развил теорию ассоциации ионов в растворе.

Т. Сведберг разработал метод ультрацентрифугирования для выделения коллоидных частиц.

Т. Дюран предположил, что запах соединений зависит

от наличия в их молекулах свободных парциальных валентностей.

1920 Э. Резерфорд предложил термин «протон», высказал предположение о существовании нейтрона («атома нулевого элемента») и тяжелого изотопа водорода.

Ф. Астон сформулировал правило целых чисел и открыл у хлора два изотопа с массовыми числами 35 и 37.

Дж. Чэдвик экспериментально определил величины порядковых номеров элементов (для меди, серебра и платины).

В. Родебуш и В. Латимер развили представления о водородной связи.

Ф. Панет и О. Норринг получили гидрид свинца.

В. Нернст изучил электролиз расплава гидрида лития.

А. Шток синтезировал соединения $C_3S_2$, CSTe, CSSe.

М. Борн вывел уравнение энергии гидратации ионов в сильных растворителях.

Н. Бьеррум ввел понятие «коэффициент активности».

Р. Герцог, В. Янке и М. Поляни методом рентгеноструктурного анализа определили структуру первого органического вещества — целлюлозы.

У. Л. Брэгг изложил результаты определения межатомных расстояний в соединениях с одинаковой формулой; разработал первую систему ионных радиусов.

Г. Штаудингер сделал вывод о цепном характере образования полимеров (в процессе анионной полимеризации).

Л. Ружичка высказал идею о влиянии строения молекулы в целом на запах веществ.

Э. Шпет и Р. Гёринг синтезировали эфедрин.

1920—1922 Г. Фрейндлих установил зависимость адсорбции от температуры.

1921 Н. Бор развил представления о строении электронных оболочек атомов по мере роста заряда ядра, дал физическое обоснование явления периодичности и разработал теорию периодической системы элементов.

В. Г. Хлопин и И. Я. Башилов получили отечественный радий.

Ф. Киппинг и Дж. Сандс получили силан, содержащий цепочку из атомов кремния.

М. Поляни рентгенографически установил размеры элементарной ячейки целлюлозы.

Дж. Льюис и М. Рендалл сформулировали закон «ионной силы» (для растворов сильных электролитов).

С. Хиншелвуд установил механизм гомогенного мономолекулярного разложения многоатомных молекул.

Й. Христиансен рассмотрел явление отрицательного катализа в окислительных реакциях.

П. П. Федотьев разработал электролитический способ получения чистого цинка.

Т. Миджли с сотр. открыли антидетонационные свойства тетраэтилсвинца.

К. Фаянс развил представления о молекуле воды как диполе и о гидратации ионов.

Л. Ружичка предложил способ определения «скелета» сесквитерпенов.

1922 Р. Робинсон высказал идею об «электрополярном» и «мезомерном» механизмах смещения электронов в структуре органических молекул с сопряженными связями.

Г. Штаудингер развил представления о природе полимеров и выдвинул теорию цепного строения макромолекул.

В. Кеезом и Ф. Ж. Э. Свартс получили рентгенограммы воды.

М. Хаггинс предложил рассматривать атомные радиусы как расстояния от валентных электронов до ядра и показал, что при расчете атомных радиусов необходимо учитывать координационное число.

А. Вестгрен и Г. Фрагмен открыли твердые растворы «типа внедрения».

Ф. Свартс синтезировал трифторуксусную кислоту.

Я. Гейровский разработал основные принципы полярографического метода.

Ф. Линдеманн развил теорию мономолекулярных реакций.

В. А. Кистяковский определил зависимость между теплотой плавления и числом атомов в молекуле и вывел уравнение для вычисления скрытой теплоты испарения.

Г. Эйлер-Хельпин и Р. Вильштеттер предположили, что частицы ферментов состоят из химически активной группы и коллоидного носителя.

Ф. Фишер и Г. Тропш разработали каталитический процесс синтеза соединений на основе оксида углерода и водорода.

Н. Д. Зелинский и В. С. Садиков выдвинули дикетопиперазиновую теорию строения белка.

А. Ньюленд получил дивинилацетилен.

В. Шленк получил свободный радикал пентафенилэтил.

А. Флеминг открыл лизоцимы.

1923 Г. Хевеши и Д. Костер открыли гафний, оказавшийся аналогом циркония; тем самым определилось число редкоземельных элементов (15) и подтвердилась боровская теория заполнения электронных оболочек атомов.

Л. де Бройль выдвинул идею о волновой природе электрона.

А. Ланде ввел третье (магнитное) квантовое число.

М. Хаггинс рассчитал атомные радиусы для молекул с ковалентной связью.

К. Фаянс изложил теорию взаимной поляризации ионов, объяснив причину деформации их электронных оболочек (что влияет на оптические и химические свойства соединений).

И. Брёнстед предложил считать кислотами вещества, отдающие протоны, а основаниями — вещества, присоединяющие протоны.

Г. Льюис развил теорию кислот, рассматривая их как акцепторы пары электронов (соответственно основания — как доноры).

1923—1925 П. Дебай и Э. Хюккель разработали электростатическую теорию сильных электролитов.

1923 Й. Христиансен развил основные положения теории энергетических цепей.

Г. Штаудингер предложил систематику реакций функциональных групп органических соединений.

1923—1925 Х. Тейлор изучил специфику механизма активности твердых катализаторов и показал, что в процессе катализа участвует небольшая часть поверхности катализатора.

1923 Г. Льюис высказал идею мезомерии.

Н. Сиджвик объяснил координационную связь в рамках электронной теории.

Т. Лоури выдвинул электронные предст. о таутомерии.

А. Ганч выдвинул теорию псевдокислот и псевдооснований.

Дж. Кендалл и Э. Криттенден разработали метод изотахофореза.

Р. Адамс приготовил эффективный катализатор на основе диоксида платины.

Т. Сведберг сконструировал ультрацентрифугу.

Р. Вильштеттер синтезировал кокаин и установил его правильную структурную формулу.

К. Джаксон выделил нуклеотидаденциловую кислоту.

К. Циглер разработал метод получения алкильных производных щелочных металлов.

1924 Э. Стонер рассчитал числа электронов в подоболочках (2, 6, 10, 14, ...).

С. А. Щукарев высказал идею, что «периодичность есть свойство, заложенное в самом ядре атома».

А. Рассел и Ф. Саундерс ввели символы спектральных термов.

Л. Полинг ввел понятие типа «дефектной структуры» в кристаллической решетке.

О. Штерн усовершенствовал теорию двойного электрического слоя.

В. Г. Хлопин изучил распределение микрокомпонентов между кристаллами и насыщенным раствором и выявил теоретические закономерности дробной кристаллизации солей радиоактивных элементов.

П. Дебай установил связь между химическим потенциалом компонента и его активностью.

В. Свентославский сконструировал эбуллиометр — прибор для экспрессного определения молекулярных масс.

И. Брёнстед и К. Педерсен предложили уравнение связи между константами скорости реакций, катализируемых кислотами и основаниями, и константами диссоциации соответствующих кислот и оснований.

Ф. Арндт выдвинул электронную теорию промежуточных состояний.

Й. Христиансен развил представления о механизме активации молекул реагирующих веществ при их взаимодействии с «горячими» молекулами продуктов реакции и обосновал принцип стационарных концентраций промежуточных продуктов для цепных процессов.

И. Ленгмюр вывел уравнение термической диссоциации газов и паров.

В. Герлах усовершенствовал метод количественного спектрального анализа.

В. Н. Ипатьев открыл реакцию каталитической дегидрогенизации спиртов.

1924—1925 Й. Христиансен показал, что органические реакции могут протекать по цепному механизму.

1925 В. Паули сформулировал принцип запрета, носящий его имя.

Г. Уленбек и С. Гоудсмит ввели представление о спине электрона.

П. Блэкетт экспериментально доказал превращение азота в кислород в результате искусственной ядерной реакции.

В. Гольдшмидт рассчитал величины ионных радиусов элементов; ввел термины «лантаниды» (для 14 элементов от церия до лютеция) и «лантанидное сжатие».

Я. Гейровский развил полярографический метод анализа и сконструировал (совместно с М. Шикатой) полярограф.

П. Фаулер определил границы применимости теории Дебая — Хюккеля.

А. Вестгрен и Г. Фрагмен установили различие между химическими соединениями и твердыми растворами.

Т. Сведберг определил с помощью ультрацентрифуги молекулярные массы различных белков.

В. А. Кистяковский сформулировал основы нового направления исследований — коллоидной электрохимии.

Ю. Б. Харитон и З. Ф. Вальта открыли предельные явления, лимитирующие реакцию окисления паров фосфора.

Х. Тейлор выдвинул представление об активных центрах катализаторов.

Е. И. Шпитальский разработал общий вариант количественной теории промежуточных комплексов в каталитических процессах.

М. Реней приготовил эффективный никелевый катализатор (никель Ренея).

Г. Фишер применил органический реактив дитизон для определения ряда металлов.

А. А. Яковкин разработал способ производства чистого оксида алюминия.

Н. Сиджвик ввел понятия «хелаты» и «хелатные кольца».

С. С. Наметкин и Л. Я. Брюсова открыли камфеновую перегруппировку II рода.

Р. Робинсон синтезировал алкалоид берберин.

1925—1926 Р. Робинсон предложил обозначать электронные смещения в органических молекулах изогнутыми стрелками.

1925—1935 Ф. Фишер и Г. Тропш разработали технологию производства синтетического бензина.

1926 Э. Шрёдингер ввел основное уравнение квантовой механики.

Р. Свинне четко изложил теорию периодической системы элементов и предвосхитил идею об «островках относительной стабильности» в области гипотетических тяжелых элементов.

В. Гольдшмидт предложил систему эмпирических ионных радиусов и сформулировал первый закон кристаллохимии, определяющий зависимость структуры частиц от различных параметров.

И. И. Черняев открыл закономерность трансвлияния в комплексных соединениях.

Т. Астбюри получил рентгенограммы фибриллярных белков.

1926—1928 Н. Н. Семенов, обобщив результаты экспериментов, проведенных им с Ю. Б. Харитоном и З. Ф. Вальтой, доказал существование класса цепных разветвленных реакций и развил основы их теории.

С. В. Лебедев с сотрудниками разработали промышленный способ получения синтетического каучука полимеризацией бутадиена под действием натрия.

1926 Г. Льюис предложил теорию кислот как акцепторов пары электронов и оснований как доноров пары электронов.

С. Хиншелвуд обобщил исследования по кинетике газовых реакций с позиции теории соударений.

К. Ингольд заложил основы теории электронных смещений.

Л. Онсагер установил зависимость электрической проводимости и активности электролитов от их концентраций, заложив основу теории проводимости разбавленных электролитов.

В. Юм-Розери установил соотношение между числом валентных электронов и числом атомов интерметаллических соединений.

А. Шток и Э. Поланд открыли боразол.

Б. Янсон и В. Донат выделили витамин $B_1$.

В. М. Родионов открыл общий метод синтеза β-аминокислот.

Ф. Фишер и Г. Тропш разработали каталитический способ синтеза высших предельных углеводородов (катализатор — на основе кобальта и кобальта с торием).

Г. Штаудингер получил поливиниловый спирт.

Б. Самнер получил кристаллическую уреазу.

1927 В. Гейзенберг сформулировал соотношение неопределенностей.

В. Гайтлер и Ф. Лондон положили начало квантовой химии, произведя квантово-механический расчет молекулы водорода.

Ф. Хунд сформулировал правила, регулирующие порядок заполнения электронных оболочек в зависимости от направления спинов электронов; высказал основные идеи метода молекулярных орбиталей.

Э. Ферми применил статистический метод к обоснованию последовательности формирования электронных конфигураций атомов.

Л. Полинг вывел значения ионных радиусов, применив квантово-механические методы.

А. Н. Фрумкин сформулировал идею о нулевом заряде электродов.

П. Лебо и А. Дамьен синтезировали первый фторид кислорода $OF_2$ — единственный из фторидов кислорода, существующих при обычных условиях.

М. Вин экспериментально подтвердил предположение о существовании ионных атмосфер вокруг ионов электролита в растворах.

Г. Меервейн заложил основы теорий карбоний-ионов.

В. Лангенбек заложил представления об органических катализаторах, способных моделировать ферменты.

А. А. Байков предложил теорию твердения цементов.

Ф. Арндт разработал способ получения высших гомологов карбоновых кислот из низших.

1927—1929 Н. Н. Семенов разработал представления об энергетическом разветвлении в цепных реакциях.

1928 И. и В. Ноддаки завершили цикл исследований, начатых в 1925 г., достоверно открыв рений — последний из остававшихся ненайденными стабильных химических элементов.

Д. Хартри предложил приближенный метод квантово-механических расчетов — метод самосогласованного поля.

Л. Полинг сформулировал идею теории резонанса; выдвинул идею гибридизации атомных орбиталей.

Г. Бек выдвинул идею об оболочечном строении ядра.

К. Бедряг впервые употребил термины «*s*-элементы», «*p*-элементы» и т. д.

Л. Онсагер определил истинную степень диссоциации сильных электролитов.

В. Гольдшмидт разработал систему металлических атомных радиусов.

Б. Левис и Г. Шумахер синтезировали оксид брома $BrO_3$.

П. П. Федотьев разработал электролитический способ получения никеля и кобальта.

Н. Н. Семенов показал различие между тепловым взрывом и взрывом, протекающим по типу цепной реакции.

П. А. Ребиндер открыл эффект понижения прочности твердых тел в результате физико-химического воздействия определенной среды (эффект Ребиндера).

Э. Ридил предложил метод определения поверхности твердых тел.

О. Дильс и К. Альдер разработали диеновый метод синтеза ненасыщенных углеводородов с шестичленным циклом.

К. А. Кочешков получил метилтрибромстаннан.

Дж. Барджер синтезировал метионин.

А. Сцент-Дьерди выделил чистый витамин С (аскорбиновую кислоту).

А. Флеминг выделил из особого вида плесени вещество, названное пенициллином.

Р. Кун синтезировал дифенилполиены.

1928—1929 Л. Полинг сформулировал пять принципов построения сложных ионных кристаллов.

1928—1931 С. Хиншелвуд объяснил пределы воспламенения водорода в смеси с кислородом на основе представлений об обрыве цепей.

1928—1938 А. П. Орехов открыл более 60 новых алкалоидов.

1929 В. Клемм обосновал разделение семейства редкоземельных элементов на цериевую (церий — гадолиний) и иттриевую (тербий — лютеций) группы и явление вторичной периодичности у лантаноидов.

Дж. Леннард-Джонс заложил основы метода МО — ЛКАО.

У. Джиок и Г. Джонстон обнаружили изотопы кислорода с массовыми числами 17 и 18.

А. А. Баландин создал основы мультиплетной теории катализа.

Н. Бренстед детально изложил теорию кислот и оснований; развил теорию кислотно-основного катализа.

Г. Брандес заложил основы теории электрокристаллизации металлов.

А. И. Бродский установил количественную зависимость электродного потенциала от диэлектрической проницаемости растворителя.

М. С. Вревский и Б. П. Никольский создали метод определения скрытых теплот испарения растворов при постоянной температуре.

И. П. Алимарин разработал колориметрический метод качественного определения фтора.

Г. Э. Фишер синтезировал гемин и показал, что гемоглобин крови состоит из белка глобина и гемина; установил строение хлорофилла *а*.

Л. Бутенандт и Е. Дойзи выделили половой гормон эстрон.

А. Н. Несмеянов разработал диазометод — универсальный метод синтеза металлоорганических соединений.

Ф. Панет идентифицировал свободные метильные и этильные радикалы.

А. Е. Арбузов и Б. А. Арбузов открыли реакцию получения свободных радикалов триарилметилового ряда из триарилбромметана.

Р. Вильштеттер выделил некоторые полисахариды как продукты гидролиза целлюлозы.

Х. Дам открыл витамин К.

П. Левен и Э. Лондон выделили дезоксирибоноклеозиды.

1930 В. А. Фок развил метод самосогласованного поля, предложенный Д.Хартри, введя учет обменного взаимодействия электронов (метод Хартри — Фока).

О. Хассель рентгенографически исследовал циклогексан, показав, что его молекула имеет конформацию «кресла», и заложил основы конформационного анализа.

М. Фольмер и Т. Эрдеи-Груз выдвинули теорию «замедленного разряда»; вывели уравнение, связывающее плотность тока и перенапряжение.

В. Юм-Розери вывел уравнение зависимости радиуса атома металла от его порядкового номера и значения главного квантового числа.

С. Хендрикс ввел понятие «ван-дер-ваальсовы радиусы».

Д. МакИннес и М. Доул применили водородный электрод для измерения pH.

Г. Герцберг определил энергию диссоциации молекулы $O_2$.

И. Е. Старик начал детальное изучение природы и свойств радиоколлоидов.

А. Эйкен ввел понятие «химическая физика».

О. Эйзенхут и М. Конрад применили масс-спектрометр в органической химии.

Г. Фишер синтезировал гемин и определил его структурную формулу.

Л. Ружичка определил строение сантонина.

Г. Маус и Ф. Миц синтезировали атебрин (акрихин).

Дж. Нортроп получил кристаллический пепсин.

Т. Миджли и А. Хенн показали, что фтор- и хлорпроизводные метана и этана (впоследствии названные фреонами) могут применяться как хладоагенты, не вызывающие коррозии металлов.

1931 Г. Уайт предложил графическое изображение атомных орбиталей *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электронов.

Ф. Хунд ввел представления о $\pi$- и $\sigma$-связях в молекулах.

1931—1935 А. Тизелиус создал метод фронтальной адсорбционной хроматографии.

1931—1934 Л. Полинг и Дж. Слейтер разработали квантово-механический метод валентных связей.

1931—1933 Л. Полинг развил теорию резонанса.

Н. Н. Семенов выдвинул теорию цепных реакций с вырожденным разветвлением цепей.

1931 Э. Хюккель заложил основы квантовой химии органических соединений.

Э. Хюккель сформулировал «$(4n+2)$ — правило ароматической стабильности», устанавливающее принадлежность соединения к ароматическому ряду.

Ш. Прево и А. Киррман развили ионную теорию органических реакций.

Р. Герни применил квантово-механические представления к кинетике электродных процессов.

В. Захариазен предложил таблицу радиусов ионов с конфигурацией благородных газов.

Г. Эйринг и М. Поляни построили поверхность потенциальной энергии.

М. Фольмер и Т. Эрдеи-Груз разработали теорию образования и роста кристаллов при электроосаждении металлов.

Л. Онсагер сформулировал теорему о принципах симметрии кинетических коэффициентов.

Х. С. Тэйлор развил общую теорию адсорбции, установив зависимость хемосорбции от различных параметров.

Г. К. Боресков предложил способ проведения каталитических реакций в псевдоожиженном слое катализатора.

И. В. Гребенщиков разработал методы получения пористых стекол, обладающих адсорбционными свойствами.

Г. Хевеши и Р. Хобби разработали метод изотопного разбавления.

Ф. Райс разработал радикальные схемы цепного разложения органических соединений.

Ф. Габер предложил радикально-цепные схемы окисления углеводородов.

Г. Э. Фишер синтезировал билирубин.

Р. Кун, Э. Ледерер и А. Винтерштейн разделили каротиноиды хроматографическим методом, возродив способ, предложенный М. С. Цветом.

П. Каррер выделил витамин А и предложил его структурную формулу.

А. Е. Арбузов с сотрудниками синтезировали эфиры тиофосфорных кислот, которые оказались сильными инсектицидами.

А. Бутенандт и К. Чернинг выделили мужской половой гормон андростерон.

1932 А. Зоммерфельд предложил формулу для определения заряда ядра, при котором в атоме впервые появляются электроны с данным значением орбитального квантового числа.

Д. Чедвик открыл нейтрон.

Д. Д. Иваненко и независимо В. Гейзенберг предложили протонно-нейтронную модель атомного ядра.

Г. Юри, Ф. Брикведде и Г. Мэрфи открыли тяжелый изотоп водорода дейтерий.

Р. Малликен ввел термин «молекулярная орбиталь» и развил метод МО.

Л. Полинг количественно определил понятие электроотрицательности, предложил шкалу ЭО и выразил зависимость между ЭО и энергией связи атомов.

Р. Герни рассмотрел проблему возникновения ЭДС с квантово-механических позиций.

Л. Гаммет выразил зависимость констант скоростей кислотно-основных реакций от введенного им параметра — функции кислотности.

А. А. Гринберг на основе поляризационных представлений дал объяснение закономерности явления трансвлияния.

Э. Леннард-Джонс теоретически обосновал возможность образования ковалентной связи атома адсорбата с поверхностью адсорбента.

А. Д. Петров и Л. К. Анцус открыли каталитическую реакцию гидродимеризации ацетилена с получением изобутилена.

Б. П. Никольский разработал потенциометрический метод титрования.

А. Н. Фрумкин развил важные положения электрохимической теории коррозии; дал новую трактовку механизма процессов кислотно-основного катализа.

Н. В. Агеев с помощью рентгеноструктурного анализа исследовал строение бертоллидных фаз двойных и тройных металлических систем.

М. И. Усанович развил теорию растворов с учетом химического взаимодействия между компонентами.

У. Хеуорс разработал метод концевых групп для изучения структуры молекул полисахаридов.

Дж. Нортроп получил кристаллический трипсин.

У. Карозерс и Дж. Коффман получили хлороизопреновый каучук.

В. Де Виньо синтезировал и расшифровал структуру окситоцина.

Ф. Мицш и И. Клярер получили первый сульфамидный препарат пронтозил (красный стрептоцид).

1932—1935 Л. Гаммет установил соотношение между кинетическими параметрами реакции и структурой участвующих в ней органических соединений.

1932—1937 Б. П. Никольский разработал ионообменную теорию стеклянного электрода.

1933 П. Блэкетт и Г. Оккиалини открыли позитрон.

Ч. Коулсон рассчитал энергетические уровни $H_3^+$ и $CH_4$.

Г. Льюис, Ф. Спеддинг и Р. Макдональд получили тяжелую воду.

Л. Полинг предсказал возможность получения химических соединений ксенона ($XeF_6$ и $XeF_8$).

Г. Хэгг ввел представление о твердых растворах типа вытеснения.

А. Ф. Капустинский сформулировал «второй закон кристаллохимии», характеризующий энергетику кристаллов.

Дж. Бернал и Р. Фаулер предложили классическую модель структуры воды.

Ч. Ингольд сформулировал принципы теории электронных смещений.

М. М. Попов и П. К. Широких сконструировали калориметр с «движущейся бомбой».

А. Н. Фрумкин установил связь кинетики электродных процессов со строением двойного электрического слоя.

П. Эммет выдвинул теорию поверхностных промежуточных состояний в учении о катализе.

Р. Хоутц и Г. Эдкинс открыли реакцию прививочной полимеризации путем передачи цепи.

А. Е. Чичибабин и Н. А. Преображенский синтезировали пилокарпин.

Р. Уильямс открыл пантатеновую аминокислоту.

С. Ланда и В. Махачек выделили из нефти углеводород адамантан, имеющий структурное сходство с алмазом.

У. Хеуорс, Э. Хест и Р. Рейхенштейн синтезировали витамин С.

Р. Кун выделил витамин $B_2$.

1933—1934 В. В. Разумовский развил теорию электронной таутомерии.

1933—1938 Г. В. Акимов развил теоретические основы учения о коррозии металлов.

1934 И. и Ф. Жолио-Кюри открыли явление так называемой искусственной радиоактивности.

Г. Хевеши применил радиоактивные изотопы для изучения биохимических процессов.

С. А. Щукарев развил идею о влиянии наполовину за-

полненной электронной подоболочки на свойства соответствующих элементов.

Л. Полинг и М. Хаггинс ввели понятие о ковалентных радиусах и применили их для вычисления межатомных расстояний.

Р. Малликен предложил определять электроотрицательность как полусумму ионизационного потенциала и сродства к электрону и ввел абсолютную шкалу электроотрицательностей.

В. Гольдшмидт распространил первый закон кристаллохимии на органические кристаллы.

Б. П. Орелкин показал, что в органических кристаллах плотно упакованы не атомы, а молекулы.

Р. Мортенсен и П. Лейтон впервые изучили химические изменения, происходящие в процессе $\beta^-$-распада.

Л. Сциллард и Т. Чалмерс показали, что радиационный захват нейтронов сопровождается химическим эффектом, позволяющим концентрировать радиоактивные изотопы (эффект Сцилларда — Чалмерса).

М. Гайсинский развил представления о природе и свойствах радиоколлоидов.

Г. Эльтентон наблюдал свободные радикалы с помощью масс-спектрометра.

А. Н. Фрумкин ввел в электрохимию представление о потенциале нулевого заряда.

А. И. Бродский впервые в СССР получил тяжелую воду.

Г. Штаудингер и В. Хейер открыли реакцию трехмерной полимеризации и получили структурированный полистирол.

К. Циглер синтезировал мускон.

А. Н. Несмеянов и К. А. Кочешков получили триарилгалогенстаннат.

Дж. Бернал и Д. Кроуфут-Ходжкин разработали метод рентгеноструктурного анализа белка.

У. Карозерс и Ю. Ньюленд получили полихлоропрен.

1934—1935 Л. Ружичка и А. Бутенандт синтезировали мужские половые гормоны, соответственно, андростерон и тестостерон.

Н. Д. Зелинский, Б. А. Казанский и А. Ф. Платэ открыли каталитический гидрогенолиз циклопентановых углеводородов с разрывом только одной из пяти углерод-углеродных связей.

1935 А. Демпстер обнаружил природный изотоп урана с массовым числом 235, который является родоначальником $(4n+3)$-радиоактивного семейства.

Г. Боте предложил общепринятую сокращенную запись ядерных реакций: A $(x, y)$ B.

Г. Хевеши и О. Кивиц применили радиоактивный индикатор $^{30}P$ в биохимических исследованиях.

Г. Эйринг предложил термодинамическое выражение константы скорости реакции.

И. Хориути и М. Поляни разработали молекулярную модель элементарного акта электрохимической реакции.

Г. Эйринг ввел термин «активированный комплекс».

Г. Эйринг, М. Поляни и М. Эванс сформулировали основы

теории элементарного акта реакции — теории абсолютных скоростей реакций.

А. А. Баландин выдвинул принцип энергетического соответствия в мультиплетной теории катализа.

А. Н. Фрумкин и А. И. Шлыгин вывели уравнение состояния адсорбированного слоя — логарифмическое уравнение изотермы адсорбции.

М. А. Проскурнин и А. Н. Фрумкин подтвердили правильность основных положений теории двойного электрического слоя.

Я. Гейровский и Д. Илькович вывели уравнение зависимости полярографического тока от потенциала, концентрации и коэффициента диффузии разряженных ионов.

А. А. Бочвар разработал теорию эвтектической кристаллизации.

Б. Адамс и Э. Холмс впервые синтезировали ионообменную смолу (поликонденсацией фенолсульфоновой кислоты с формальдегидом).

Х. Тейлор и П. Эммет установили определяющую роль энергии активации в различных типах хемосорбции.

В. Н. Цветков и В. К. Фридерикс открыли явление динамического рассеяния света в жидких кристаллах.

Р. Розе открыл аминокислоту треонин.

Р. Кун и П. Каррер установили строение витамина $B_2$ и осуществили его синтез.

Г. Марк предложил схему полимеризации без стадии обрыва цепи.

Ф. Кёгль выделил витамин Н.

1935—1940 П. А. Ребиндер выявил основные закономерности образования и стабилизации пен и эмульсий.

1936 В. Майер разработал метод амперометрии.

М. М. Дубинин завершил разработку общей теории динамики сорбции паров и газов, в частности развил методы расчета динамической активности сорбентов.

В. Конкар получил хроматограмму жидкости.

Концерн «И. Г. Фрабениндустри» запатентовал этилендиаминтетрауксусную кислоту (ЭТДА) как средство для смягчения воды: ЭТДА оказалась первым комплексоном, нашедшим применение в аналитической химии.

Г. Хевеши и Г. Леви предложили метод нейтронного активационного анализа.

Л. Онсагер развил молекулярную теорию диэлектрической проницаемости полярных жидкостей.

1936—1938 И. В. Петрянов разработал метод получения эффективных тонковолокнистых фильтрующих материалов.

1936 К. А. Кочешков получил олово- и свинецорганические соединения арильного ряда.

С. С. Наметкин открыл каталитическую гидрополимеризацию непредельных углеводородов.

Р. Уильямс установил строение и синтезировал витамин $B_1$.

У. Эйлер выделил простагландины из семенной жидкости.

А. Н. Белозерский выделил ДНК из конского каштана.

А. Сент-Дьёрдьи выделил из белка мышечных волокон две составляющие — актин и миозин.

Р. Кун выделил витамин $B_6$.

Н. А. Фигуровский разработал весовой метод седиментометрического анализа суспензий и эмульсий.

У. Х. Карозерс создал метод синтеза первого полиамида — полигексаметиленадипинамида и на его основе в 1939 г. осуществил промышленное производство нейлона.

Р. Уильямс синтезировал тиамин.

Г. Эванс с сотрудниками выделили в чистом виде витамин Е.

А. Мюллер предположил, что качественное отличие запахов соединений определяется различием величин дипольных моментов молекул.

1937 К. Перрье и Э. Сегре открыли новый элемент — первый искусственно синтезированный элемент технеций с $Z=43$.

А. Е. Брауштейн и М. Г. Крицман открыли реакции трансаминирования.

В. Шукнехт сконструировал пламенный фотометр.

Г. Шваб разработал теоретические основы метода ионообменной хроматографии.

Дж. Вильсон и Р. Дикинсон применили метод меченых атомов для определения константы скорости реакции.

Дж. Самнер и Дж. Нортроп установили белковую природу ферментов.

К. А. Андрианов и сотрудники получили кремнийорганические полимеры из алкил- и арилалкосиланов — полиорганосилоксаны с цепью —Si—O—Si—.

М. Перутц начал изучать строение гемоглобина.

О. Байер синтезировал полиуретаны из диизоцианатов и гликолей.

1938 М. Пул и Л. Квилл предприняли попытку синтеза неизвестного редкоземельного элемента с $Z=61$.

Л. Полинг охарактеризовал электроотрицательность как способность атома в молекуле притягивать к себе электроны и опубликовал полную шкалу электроотрицательностей химических элементов.

Л. Себелледи и Э. Шомодьи ввели в аналитическую химию метод кулонометрии.

Т. Астбюри получил рентгенограмму ДНК.

Н. А. Измайлов и М. С. Шрайбер заложили основы метода тонкослойной хроматографии.

М. И. Усанович сформулировал обобщенную теорию кислот и оснований.

С. Брауназр, П. Эммет и Э. Теллер разработали метод определения поверхности твердых порошкообразных и пористых тел.

М. И. Темкин применил теорию абсолютных скоростей реакций к гетерогенному катализу.

П. Кастан получил эпоксидные смолы.

Р. Планк получил тефлон полимеризацией тетрафторэтилена.

Г. Виттиг получил ряд литийорганических соединений.

П. Каррер синтезировал витамин Е.

Л. Н. Голдырев и И. Я. Постовский получили сульфидин.

1938—1940 С. З. Рогинский, а также К. Вагнер и К. Хауффе обнаружили связь между каталитическими и полупроводниковыми свойствами твердых тел, что легло в основу полупроводниковых теорий катализа.

1939 О. Ган и Ф. Штрассманн открыли деление урана под действием медленных нейтронов.

М. Перей открыла франций — элемент с $Z=87$.

Л. Альварец и Р. Корног обнаружили сверхтяжелый изотоп водорода тритий в земной атмосфере.

А. Нир обнаружил редкий природный изотоп урана с массовым числом 234.

А. А. Гринберг и Ф. М. Филиппов применили меченые атомы для изучения строения и свойств комплексных соединений.

Р. Малликен ввел термин «сверхсопряжение».

Ч. Коулсон ввел представление о «порядках связей» в зависимости от межатомных расстояний.

О. М. Тодес и Д. А. Франк-Каменецкий развили важные направления теории горения и взрыва.

М. И. Темкин установил важнейшие закономерности кинетики синтеза аммиака.

Н. И. Кобозев выдвинул новую теорию катализа — теорию активных ансамблей.

Б. А. Долгоплоск открыл явление окислительно-восстановительного инициирования радикальных процессов.

М. Ф. Нагиев разработал основные принципы теории рециркуляции.

Дж. Лингейм создал метод трехэлектродной полярографии.

И. Р. Кричевский ввел понятие «газовый раствор».

В. Н. Кондратьев разработал метод определения концентрации гидроксильных радикалов в пламени водорода и показал, что скорость разветвленной цепной реакции определяется скоростями реакций свободных радикалов.

М. Шютце предложил метод количественного определения кислорода в органических соединениях.

Э. Ридил применил меченые атомы для изучения каталитических процессов.

В. А. Измаильский предложил классификацию хромофорных групп и систем на основе их электронного строения.

Г. Фишер установил структурную формулу хлорофилла *а*.

М. Ф. Шостаковский создал винилин — противовоспалительное и обволакивающее средство (бальзам Шостаковского).

В. Дю Виньо разработал метод синтеза цистина.

П. Каррер получил витамин $K_1$.

Р. Кун с сотрудниками выделили витамин $B_6$.

1940 Д. Корсон, К. Маккензи и Э. Сегре синтезировали астат ($Z=85$).

Э. Макмиллан и Ф. Эйблсон синтезировали первый трансурановый элемент нептуний с $Z=93$ (изотоп нептуний-239).

Г. Сиборг, Э. Макмиллан, Дж. Кеннеди и А. Валь синтезировали плутоний с $Z=94$ (изотоп плутоний-238).

К. А. Петржак и Г. Н. Флеров открыли спонтанное деление урана.

Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон теоретически обосновали возможность осуществления цепной реакции деления урана.

Ф. Эйблсон предложил термодиффузионный метод разделения $^{238}U$ и $^{235}U$.

Н. Н. Семенов создал теорию теплового взрыва и горения газовых смесей.

С. З. Рогинский разработал статистическую теорию активной поверхности.

Н. Н. Семенов и Я. Б. Зельдович вывели кинетические зависимости горения воздушных и кислородных смесей в широком диапазоне температур.

Г. В. Акимов развил представления о многоэлектродных коррозионных микроэлементах.

П. И. Долин и Б. В. Эрмшлер предложили термин «ток обмена».

Г. Брокман стандартизировал известные адсорбенты и ввел представление о степенях их активности.

Г. Э. Фишер установил строение хлорофилла *б*.

К. А. Андрианов разработал промышленный способ синтеза тетрахлорида кремния из ферросилиция и хлора.

П. Флори показал возможность реакции межцепного обмена в процессах поликонденсации.

Ю. Рочоу синтезировал метилхлорсиланы.

1941 Дж. Кеннеди, Г. Сиборг, А. Валь и Э. Сегре синтезировали изотоп плутоний-239.

И. Свартгольм ввел «молекулярные диаграммы» — структурные формулы, в которых около связей записаны порядки или заряды связей, а против атомов — заряды, числа свободных валентностей.

А. Мартин и Р. Синг разработали метод жидкостно-жидкостной хроматографии для разделения аминокислот.

С. З. Рогинский подразделил каталитические процессы на кислотно-основные (с переносом протонов) и окислительно-восстановительные (с переносом электронов).

М. И.Темкин выдвинул теорию равновесий и кинетики процессов на неоднородных поверхностях катализаторов и электродов.

С. Глесстон, К. Лейдлер и Х. Эйринг обобщили результаты применения теории абсолютных скоростей реакций в различных физико-химических процессах.

Н. В. Агеев начал цикл работ, завершившихся установлением зависимости между структурой и свойствами металлических сплавов и специфическими особенностями химических связей.

И. Р. Кричевский открыл явление расслаивания газовых растворов.

М. Кэлвин установил, что фотолиз молекул воды — первичный процесс фотосинтеза; образующийся водород гидрирует двуокись углерода, а кислород выделяется в атмосферу.

В. И. Кузнецов предложил органический реагент «Арсеназо-1».

В. Прелог и Р. Зейворт синтезировали адамантан.

М. Мур синтезировал фталазол и сульфазол.

Ю. Рохов и В. Джильом получили силиконовый полимер.

П. Флори приступил к исследованию кинетических аспектов «трехмерной» поликонденсации.

М. М. Шемякин разработал общую теорию окислительно-гидролитических превращений органических соединений.

1941—1943 Х. Тэйлор и М. Хаггинс высказали идею о спиральном принципе построения молекулы белка.

1941—1944 А. Тодд синтезировал рибонуклеозиды.

1941—1945 А. А. Бочвар создал легкий сплав — цинковистый силумин.

1942 А. Валь и Г. Сиборг синтезировали наиболее долгоживущий изотоп нептуния с массовым числом 237.

Б. Каннингем и Л. Вернер выделили 20 мкг чистого гидроксида плутония.

Р. Ю. Удрис заложил основы «кумольного» способа получения фенола: жидкофазное окисление кумола кислородом воздуха до гидропероксида с последующим его гидролитическим расщеплением.

М. Хаггинс разработал спиральную модель полипептидной цепи.

М. Дьюар ввел термин «трополон».

1943 Б. Карлик и Т. Бернерт доказали существование в природе двух короткоживущих изотопов астата — $^{215}$At и $^{218}$At.

Н. Н. Семенов предложил метод квазистационарных концентраций для кинетического описания нестационарных цепных процессов.

А. Н. Теренин установил триплетную природу фосфоресцентного состояния органических соединений.

Б. Биггс и Ч. Фаллер получили полиэфирный каучук.

1943—1945 Н. А. Тананаев разработал бесстружковый метод анализа.

1944 Г. Сиборг, Р. Джемс и А. Гиорсо синтезировали кюрий с $Z=96$ (изотоп кюрий-242).

Г. Сиборг выдвинул актиноидную концепцию размещения трансактиниевых элементов в периодической системе.

Л. Магнуссон и Т. Лашаппель получили чистое соединение нептуния в весовых количествах.

Е. К. Завойский открыл явление электронного парамагнитного резонанса.

Р. Синг и А. Мартин разработали метод бумажной хроматографии.

В. Н. Кондратьев доказал определяющую роль свободных атомов и радикалов в механизме цепных реакций.

Р. Вудворд и У. Дёринг осуществил полный синтез хинина.

И. Н. Назаров разработал рецепт карбинольного клея.

1945 Г. Сиборг, Р. Джемс, П. Морган и А. Гиорсо синтезировали америций с $Z=95$ (изотоп америций-241).

Дж. Маринский, Л. Гленденин и Ч. Кориэлл выделили прометий ($Z=61$) из осколков деления урана.

А. Н. Несмеянов сформулировал закономерности связи между положением металлов в периодической системе и их способностью образовывать металлоорганические соединения.

Х. Лонге-Хиггинс установил структуру некоторых боранов, борогидридов и гидрида бериллия.

С. Е. Бреслер и Д. Л. Талмуд предложил теорию глобулярного строения белка.

М. И. Темкин предложил ионную теорию расплавов солей и сформулировал понятие «идеальный ионный раствор».

Г. Шварценбах ввел комплексоны в практику аналитической химии.

Д. Кроуфут-Ходжкин провела рентгенографический анализ холестерина.

Р. Вудворд и Р. Робинсон расшифровали структуру пенициллина.

Р. Робинсон установил строение стрихнина.

Г. Виттиг синтезировал илиды.

1946 И. И. Китайгородский сформулировал правило упаковки молекул в органических кристаллах.

Ф. Блох и Э. Перселл разработали метод ядерного магнитного резонанса.

С. Классон разработал вытеснительный метод хроматографического анализа.

Дж. Форман и Дж. Крипс предложили метод высокочастотного титрования.

А. А. Ковальский доказал образование активных центров цепного процесса на поверхности сосуда.

Н. И. Кобозев выдвинул теорию аггравации (теорию рекуперации энергии) для объяснения механизма катализа.

А. Ньюкирк получил поливинилхлорид.

И. Н. Назаров осуществил циклизацию аллилвинилкетонов в циклопентеноны — исходная стадия в синтезе стероидов.

1946—1948 Г. Герцберг изучил спектры молекул $CO_2$, CO, NO, $C_2H_2$ и $CH_4$,

1947 Т. Коман предложил термин «нуклид» — вид атомов, характеризующийся определенной комбинацией чисел протонов и нейтронов в ядре.

У. Меггерс показал, что 4*f*-подоболочка заполняется у Eu ($Z=63$) наполовину, а у Yb($Z=70$) полностью; в конфигурациях La, Gd и Lu очередные электроны являются 5*d*-электронами.

Н. В. Белов разработал теорию симметрии всех возможных видов плотнейших упаковок.

Л. Полинг вывел уравнение для вычисления металлических радиусов при изменении координационного числа, но при постоянной валентности атома.

У. Либби разработал радиоуглеродный метод датировки.

Ч. Коулсон и Х. Лонге-Хиггинс развили молекулярно-орбитальную теорию сопряженных систем и свободных валентностей.

И. Пригожин заложил основы теории необратимых процессов.

Э. Чаргафф впервые получил чистые препараты ДНК.

М. Д. Коршун и В. А. Климова разработали экспресс-метод определения углерода и водорода в органических соединениях.

Г. Шварценбах предложил метод определения енола в кето-енольной смеси.

А. Тодд синтезировал нуклеотидадениловую кислоту, аденозинди- и аденозинтрифосфаты.

З. А. Роговин (и независимо Г. Шульц) показал роль полимеров как продуктов реакции в процессе полимеризации.

А. Е. Арбузов разработал универсальный метод синтеза фосфорорганических соединений.

1947—1955 К. А. Андрианов синтезировал полиорганометаллосилоксаны с алюминием, магнием, бором, титаном в главной цепи.

1947 Д. А. Франк-Каменецкий ввел термин «макрокинетика».

И. Л. Кнунянц осуществил серию работ по синтезу волокнообразующих полиамидов.

1948 С. Фрид выделил 0,1 мг металлического технеция.

Г. Паркер и П. Лантц выделили 6 мг солей прометия из осколков деления урана.

Г. Сиборг и И. Перлман обнаружили следы природного плутония в урановой смоляной руде.

С. А. Щукарев предложил термины «лантаноиды» и «актиноиды».

М. Гёпперт-Майер и И. Иенсен обосновали оболочечную модель атомного ядра и «магические» числа протонов и нейтронов: 2, 8, 20, 50, 82 (и 126 — для нейтронов).

И. А. Казарновский, Г. Н. Никольский и Т. А. Аблецова синтезировали озонид калия $KO_3$.

Е. Н. Гапон и Т. Б. Гапон сформулировали основы метода осадочной хроматографии ионов и разработали первую классификацию видов хроматографии.

М. Тишлер разработал новые методы синтеза ряда аминокислот.

К. Фолкерс и Э. Смис выделили и детально исследовали витамин $B_{12}$.

Э. Кендалл завершил работы по получению кортизона.

В. Ю. Реппе разработал каталитический метод превращения ацетилена и его производных в арены и циклополиолефины.

1949 С. Томпсон, А. Гиорсо и Г. Сиборг синтезировали берклий с $Z=97$ (изотоп берклий-243).

Р. Ю. Удрис, Б. Д. Кружалов, М. С. Немцов и П. Г. Сергеев разработали промышленный способ получения ацетона и фенола из бензола и пропилена через кумол.

И. Л. Кнунянц открыл реакцию присоединения фтороводорода к окиси этилена.

Дж. Бокрис ввел понятия «первичная» и «вторичная сольватация».

М. Н. Поляков показал, что в зависимости от условий цепной реакции на стенке сосуда происходит не только обрыв цепей, но и генерирование радикалов.

А. Б. Налбандян и В. В. Воеводский обобщили результаты изучения механизма реакции окисления водорода.

Р. Монкрифф предложил теорию запаха, согласно которой форма молекул пахучих веществ соответствует определенным участкам обонятельных рецепторов.

Н. А. Измайлов развил теорию кислотно-основных реакций.

К. Циглер предложил способ синтеза алюминийорганических соединений взаимодействием α-олефинов с гидридом алюминия или алюмогидридом лития, а также разработал метод получения α-олефинов.

В. Ю. Реппе предложил модификации процессов винилирования и карбонилирования, а также разработал новую реакцию синтеза бутадиена, исходя из ацетилена и формальдегида.

А. В. Кирсанов открыл реакцию прямого амидирования карбоновых кислот амидами серной кислоты.

А. Ф. Платэ и М. Е. Вольпин разработали каталитический метод получения нитрилов из олефинов и аммиака.

Д. Кроуфут-Ходжкин рентгенографически установила строение пенициллина.

П. Флори дал принципиальное решение проблемы «объемных эффектов» в полимерах.

1949—1954 Ф. Сенгер расшифровал строение инсулина.

1950 С. Томпсон, К. Стритт, А. Гиорсо и Г. Сиборг синтезировали калифорний с $Z=98$ (изотоп калифорний-244).

М. Гайсинский развил уранидную концепцию размещения тяжелых элементов в периодической системе.

Ф. Хагеман приготовил чистое соединение актиния.

Дж. Уилкинсон синтезировал нульвалентные соединения никеля типа $Ni(PCl_3)_4$.

В. Г. Хлопин дал формулировку закона разделения радиоактивных веществ посредством изоморфной кристаллизации.

В. С. Сырокомский предложил метод ванадатометрии.

Г. Демельт и Г. Крюгер предложили метод ЯКР-спектроскопии.

Р. Норриш и Дж. Портер создали установку для импульсного фотолиза.

Б. К. Вайнштейн разработал метод структурной электронографии.

Д. Бартон развил основные положения конформационного анализа.

В. Прелог сформулировал правило о предпочтительной конформации оптически активных веществ в ходе их превращения.

М. Каша сформулировал третий и четвертый законы фотохимии.

П. Эммет применил изотопные методы для изучения начальных стадий синтеза углеводородов на основе оксида углерода и водорода.

К. Циглер и Г. Вильямс разработали каталитический метод димеризации бутадиена в циклооктадиен.

Д. Тарбелл синтезировал бензтрополон.

1950—1952 О. Байер синтезировал эластичные полиуретаны.

1950—1953 Э. Чаргафф осуществил цикл работ, подготовивших расшифровку структуры ДНК.

1950-е Г. К. Боресков установил влияние энергии связи реагирующих веществ с поверхностью катализатора на каталитическую активность.

С. З. Рогинский изучил проблемы модифицирования катализаторов, разработав теорию модифицирования как аспект общей теории катализа.

Д. В. Сокольский разработал электрохимические методы определения активности катализатора и некоторых энергетических параметров каталитического процесса.

П. А. Ребиндер заложил основы химической дисциплины — физико-химической механики.

1951 В. М. Клечковский сформулировал $(n+l)$ — правила заполнения электронных оболочек и подоболочек атомов по мере роста $Z$.

П. Шенк предложил ввести в структуру периодической системы элементов вторые побочные подгруппы ($c$-подгруппы) для размещения лантаноидов и актиноидов.

Н. Бьеррум предложил модель структуры льда.

А. Берг ввел термин «конформационный анализ».

Т. Кили и П. Посон синтезировали первое «ценовое» («сэндвичевое») металлоорганическое соединение — дициклопентадиенилжелезо $(C_5H_5)_2Fe$.

Д. Кэмпбелл, Э. Дейшер и Л. Лерман высказали идею аффинной хроматографии.

А. Н. Теренин и В. М. Ермолаев открыли явление переноса энергии молекулами в триплетном состоянии.

А. А. Жуховицкий, О. В. Золотарева, В. А. Соколов и Н. М. Туркельтауб предложили хроматотермографический метод анализа газов.

М. Бартон впервые употребил термин «радиационная химия».

А. Д. Абкин разработал количественную теорию сополимеризации.

С. Мур и У. Стайн развили метод ионообменной хроматографии, применив его для выделения и очистки рибонуклеазы.

К. Б. Яцимирский обобщил данные исследований по термохимии комплексных соединений.

Л. Полинг и Р. Кори высказали предположение о спиральном строении полипептидной цепи в белках ($\alpha$-спираль).

Л. Лелуар получил первый сахарный нуклеотид.

Р. Вудворд завершил полный синтез холестерина и кортизона.

Р. Робинсон синтезировал андростерон.

Р. Робинсон и И. Бейвут установили структуру стрихнина.

Дж. Корнфорт осуществил полный синтез неароматического стероида.

1952 Г. Сиборг и А. Гиорсо с сотрудниками обнаружили в продуктах, собранных после термоядерного взрыва, изотопы элементов с $Z=99$ (эйнштейний) и $Z=100$ (фермий).

Дж. Пеппард с сотрудниками обнаружили следы природного нептуния в урановой смоляной руде.

К. Рутан положил начало разработке метода МО ЛКАО ССП.

К. Фукуи заложил основы теории граничных орбиталей.

В. Захариазен рассчитал значения ионных радиусов лантаноидов и актиноидов в зависимости от валентностей.

Л. Аренс опубликовал сводку уточненных значений ионных радиусов.

Д. Крэм сформулировал правило стереохимической направленности реакций, определяющее предпочтительную конфигурацию при некаталитических асимметрических синтезах.

Г. Виттиг синтезировал пентафенилфосфор $(C_6H_5)_5P$ (с десятиэлектронной оболочкой вокруг атома фосфора).

К. Линдштрем-Ланг ввел представления о высших уровнях структуры белков.

М. М. Шемякин и А. Е. Браунштейн разработали общую теорию реакций аминокислотного обмена, катализируемых ферментами.

А. Джеймс и А. Мартин предложили метод колоночной и капиллярной газожидкостной хроматографии.

Р. Вудворд и Э. Фишер доказали «сэндвичевую» структуру ферроцена (дициклопентадиенилжелеза).

Дж. Эймур развил теорию запаха, согласно которой важнейшими факторами, определяющими запах, являются форма, размеры, а иногда и электронное строение молекул.

М. Гейтс и Г. Тшуди синтезировали морфин.

Р. Вудворд расшифровал структуру террамицина и биомицина.

И. Л. Кнунянц начал исследования в области фторолефинов.

В. Л. Тальрозе начал серию исследований ионно-молекулярных реакций: обнаружил реакции органических ионов с молекулами в газовой фазе.

1952—1955 Н. М. Эмануэль выдвинул представление о разделяющихся во времени макроскопических стадиях в цепных реакциях окисления.

1953 Г. Б. Бокий предложил систему атомных радиусов металлов.

Дж. Уотсон и Ф. Крик предложили модель ДНК — двойная спираль из нитей полинуклеотидов, связанных водородными «мостиками».

А. Тодд и Д. Браун разработали схему строения РНК.

А. Крафт показал, что сальварсан имеет полимерное строение с $n>10$.

Дж. Кендрю рентгенографически исследовал гемоглобин.

И. Илиел получил оптически деятельные дейтероэтанол и дейтеробутанол.

С. Данкофф ввел информационные индексы в теоретическую химию.

В. М. Татевский разработал аддитивные схемы для оценки физико-химических свойств углеводородов.

Л. Мейер, А. Сайка и Г. Гатовски впервые применили ЯМР в органической химии.

Г. К. Боресков установил зависимость удельной активности катализаторов от их химического состава.

Я. Янак разработал метод газотвердофазной (газо-адсорбционной) хроматографии.

М. М. Шемякин предложил название «депсипептиды».

Л. Ружичка сформулировал изопреновое правило строения терпенов, многих витаминов и гормонов.

А. П. Терентьев и Е. Н. Клабуновский осуществили асимметрический синтез на кварце.

1953—1954 Т. Рейхштейн выделил альдостерон и расшифровал его структуру.

1953—1960 О. А. Реутов и И. П. Белецкая изучили кинетику и механизм реакций симметризации ртутьорганических соединений.

1954 У. Дёринг получил галокарбены — соединения двухвалентного углерода и разработал способ синтеза циклопропанов взаимодействием галокарбенов с этиленовыми соединениями.

К. Циглер разработал смешанные катализаторы (триэтилалюминий и галогениды титана), на которых в достаточно мягких условиях получил высокомолекулярный полиэтилен.

Дж. Натта предложил метод каталитической стереоспецифической полимеризации простейших ненасыщенных углеводородов.

Б. В. Птицын разработал метод определения констант нестойкости комплексов.

Р. Вудворд синтезировал стрихнин.

А. В. Кирсанов синтезировал изоцианаты фосфора.

Г. Виттиг синтезировал олефины из карбонильных соединений и алкилиденфосфоранов.

Г. А. Разуваев разработал метод синтеза ртутьорганических соединений действием свободных радикалов на соли ртути.

Б. А. Казанский с сотрудниками открыли циклизацию парафинов, приводящую к получению циклопентановых углеводородов.

К. Зигбан с сотрудниками разработали метод рентгеноэлектронной спектроскопии.

1954—1960 А. Н. Несмеянов и Р. Х. Фрейдлина методами радикальной теломеризации получили вещества, применяемые в производстве волокнообразующих полимеров, пластификаторов и растворителей.

1955 А. Гиорсо, Б. Харвей, Г. Чоппин, С. Томпсон и Г. Сиборг синтезировали менделеевий с $Z=101$.

Н. В. Белов высказал идею об определяющей роли крупных катионов в построении силикатов и их аналогов, лежащую в основе современной структурной теории силикатов.

А. И. Китайгородский сформулировал основные принципы построения органических кристаллов.

А. Уолш предложил метод атомно-абсорбционной спектрофотометрии, основанный на поглощении света свободными атомами.

Б. Лендьел развил теорию стеклянных электродов.

В. В. Воеводский, Ф. Ф. Волькенштейн и Н. Н. Семенов развили цепную теорию гетерогенного катализа.

Н. М. Эмануэль на основе анализа вырожденно-разветвленных реакций пришел к выводу, что определяющей стадией превращения часто является начальная.

А. Н. Несмеянов и М. И. Кабачник развили представления о двойственной реакционной способности органических соединений нетаутомерного характера.

Э. О. Фишер и В. Хофнер синтезировали дибензилхром.

К. Очоа осуществил синтез РНК.

У. Стэнли выделил вирус полимиелита.

М. Грюнберг-Манаго и С. Очоа осуществили ферментативный синтез полинуклеотидов типа РНК с помощью нуклеотидфосфорилазы.

А. Тодд и А. Микельсон разработали классические методы синтеза ди- и тринуклеотидов.

И. Видберг и У. Хедвиг синтезировали тетраарилпроизводные бора.

Г. Натта получил изотактические полипропилен и полистирол и открыл реакцию стереорегулярной полимеризации.

Х. Корана синтезировал тетрануклеотиды (с числом нуклеотидов, кратным четырем).

1955—1960 А. Д. Петров разработал метод высокотемпературного синтеза кремнийорганических мономеров.

1956 П. Посон доказал существование σ-связи циклопентадиенильных колец с металлом в ферроценах.

Г. Б. Бокий разработал атомно-структурную теорию дальтонидов и бертоллидов.

П. А. Ребиндер открыл явление понижения прочности металлов под действием металлических расплавов.

А. А. Баландин развил теорию химической миграции поверхностных атомов твердых катализаторов под влиянием базисной реакции.

Б. А. Долгоплоск, С. Е. Бреслер и С. Я. Френкель исследовали механизм деструкционных реакций при радикальной полимеризации.

Н. М. Эмануэль предложил новый принцип перевода газофазных реакций окисления углеводородов в режим низкотемпературного жидкофазного окисления, что повышало выход конечных продуктов.

Я. Ван Деемтер и А. Клинкенберг заложили основы теории размывания хроматографических пиков.

Э. Сабо разработал способы каталитического ускорения и ингибирования реакций окисления оксида углерода.
М. Кэлвин разработал схему полного «пути» углерода в процессе фотосинтеза.
В. В. Воеводский применил метод ЭПР в химической кинетике.
Д. Тарнер показал, что электронное строение полупроводников влияет на кинетику электродных процессов.
К. Анфинсен расшифровал структуру молекулы рибонуклеазы.
К. Фолкерс получил мевалоновую кислоту.
Г. Виттиг синтезировал триптицен.
Р. Вудворд синтезировал резерпин.
Л. Рейнольдс и Дж. Уилкинсон получили «ценовое» соединение урана — бициклооктатетраенил урана.
Д. Крэм и Н. Аллинджер получили алициклические соединения с несколькими ацетиленовыми связями.
А. Корнберг открыл фермент ДНК-полимеразу.
К. Циглер синтезировал метиленмагний.
П. Эдман разработал автоматический метод определения отдельных аминокислот в полипептидной цепи.

1956—1957 Н. М. Эмануэль разработал жидкофазный способ получения уксусной кислоты, метилэтилкетона и этилацетата окислением бутана и окиси пропилена окислением смеси пропилена и ацетальдегида.

1956—1958 М. Шварц сформулировал представление о «живом» состоянии полимеров, которое характеризуется отсутствием в полимеризующейся системе реакций ограничения цепи.

1956—1963 Д. Н. Курсанов и М. Е. Вольпин провели цикл исследований, посвященных ароматическим небензоидным системам.

1957 Группа ученых Нобелевского института в Стокгольме сообщила о синтезе нобелия с $Z=102$, впервые применив тяжелые ионы в ядерной реакции синтеза трансуранов. Хотя синтез оказался ошибочным, название «нобелий» закрепилось за элементом с $Z=102$.
Б. Вайнштok, Х. Классен и Дж. Малм разработали метод синтеза гексафторида платины.
А. Люттрингауз с сотрудниками предприняли попытку синтеза молекул, построенных по типу звеньев в цепи (катенанов).
А. Н. Белозерский и А. С. Спирин предсказали существование информационной РНК.
Р. Гиллеспи и Р. Найхольм сформулировали теорию, объясняющую и предсказывающую геометрические конфигурации молекул на основе принципа Паули и модели отталкивания электронных пар валентных орбиталей (теория Гиллеспи).
М. И. Темкин предложил несколько типов механизма действия катализаторов.
А. Корнберг синтезировал специфические нуклеотиды, тождественные ДНК.

В. А. Коршак с сотрудниками открыли реакцию полирекомбинации полимеров.

Дж. Шиэн и И. Хенер-Логай разработали новый химический метод синтеза пенициллина.

П. Шлейер предложил оригинальный метод синтеза адамантана.

В. Л. Тальрозе сформулировал правило последовательности ионных стадий сложных радиационно-химических превращений в газах.

М. Бээтс высказал гипотезу, что тип запаха зависит от формы молекулы, а функциональные группы определяют интенсивность запаха.

1958 Р. Мёссбауэр открыл явление ядерного γ-резонанса, не сопровождающегося изменением внутренней энергии тела (эффект Мёссбауэра).

Г. Мак Коннел ввел понятие «отрицательная спиновая плотность».

К. Кьювил и О. Бьюмел синтезировали гетероцикл с двухвалентным оловом.

Б. П. Белоусов наблюдал автоколебательную реакцию окисления лимонной кислоты броматом в водном растворе.

Дж. Уилкинсон приготовил универсальный гомогенный катализатор гидрирования олефинов и ацетиленовых углеводородов в мягких условиях — $[(C_6H_5)_3P]_3RhCl$.

Г. К. Боресков выявил характер воздействия реакционной смеси на твердые катализаторы и на кинетику гетерогенно-каталитических реакций в стационарных и нестационарных состояниях.

А. Ван Тигелен экспериментально обнаружил существование энергетического разветвления цепей.

1958—1962 К. А. Андрианов осуществил синтез кремнийорганических полимеров из полифункциональных олигомерных блоков.

1959 Дж. Порат и Ф. Флодин предложили метод гель-проникающей хроматографии.

В. И. Гольданский установил температурный критерий преобладания тоннельных переходов над аррениусовским переходом активированного комплекса через барьер.

В. Л. Тальрозе показал, что основная черта большинства ионно-молекулярных реакций состоит в отсутствии энергии активации; открыл ион метония $CH_5^+$.

Л. С. Полак разработал теоретические основы плазмохимии.

И. В. Торгов открыл реакцию конденсации винилкарбинолов с β-дикетонами, лежащую в основе промышленного синтеза стероидных гормонов.

Дж. Бернал предложил общую теорию жидкого состояния.

С. Б. Саввин предложил органический реагент «Арсеназо-III» для определения некоторых редких элементов и актиноидов.

Г. Браун открыл реакцию гидроборирования ненасыщенных органических соединений с образованием органоборанов.

Дж. Корнфорт открыл стереоспецифический синтез *цис-* и *транс*-олефинов из соответствующих хлоргидринов.

1959—1960 Л. Лелуар объяснил механизм биосинтеза гликогена и крахмала.

1959—1965 М. М. Шемякин и Ю. А. Овчинников разработали общие методы синтеза депсипептидов.

1960 В. В. Коршак и А. М. Сладков синтезировали полиацетилены ароматического ряда, обладающие полупроводниковыми свойствами.

В. И. Гольданский заложил основы применения мёссбауэровской спектроскопии в химии.

К. М. Ольшанова и А. Н. Щеколдина разработали метод редоксхроматографии.

А. Н. Несмеянов открыл явление металлотропии.

В. В. Воеводский, В. Н. Панфилов и Ю. Д. Цветков радиоспектроскопически определили атомарный водород в водородно-кислородном пламени.

Дж. Кендрю расшифровал пространственное строение молекулы миоглобина.

О. Байер и Э. Мюллер получили полиэфируретаны.

Р. Самсен-Ялоу и С. Берсен предложили радиоиммунологический метод анализа.

Р. Вудворд синтезировал хлорофиллы *а* и *б*.

М. Перутц расшифровал пространственное строение гемоглобина.

С. Мур и У. Стайн установили первичную структуру рибонуклеазы.

Д. Бартон открыл фотохимическую перегруппировку нитрилов в нитрозосоединения и далее в оксимы.

1960-е А. Ф. Платэ разработал универсальный метод введения адамантильных остатков в ароматические и непредельные соед.

1961 А. Гиорсо, Т. Сиккеланд, А. Ларш и Р. Латимер синтезировали элемент с $Z=103$, названный лоуренсием.

Б. Кенна и П. Курода обнаружили следы технеция в урановых минералах.

В. В. Коршак, А. М. Сладков, В. И. Касаточкин и В. Н. Кудрявцев получили новую аллотропическую модификацию углерода с линейной формой молекул — карбин.

Установлена новая Международная шкала атомных масс — за единицу принята 1/12 массы изотопа углерода-12.

Х. Геришер разработал квантово-механическую теорию перехода электрона через границу полупроводник — раствор.

Т. Гир получил первое соединение фосфора с тройной связью ($HC\equiv P$).

В. В. Азатян разработал метод определения констант скоростей реакций атомарного кислорода с различными соединениями.

В. В. Азатян, В. Н. Панфилов и А. Б. Налбандян на примере горения CO обнаружили в пламенах атомарный водород.

Г. К. Боресков и М. Г. Слинько разработали принципы математического моделирования каталитических процессов для проектирования и оптимизации промышленных реакторов.

У. Дёринг указал на возможность существования соединений с флуктуирующей структурой, в частности бульвалена.
У. Липскомб предсказал существование карборанов — соединений с замкнутой полиэдрической структурой.
А. Бутенандт выделил первый гормон насекомых — экдизон.
Ф. Жакоб и М. Моно выдвинули гипотезу о переносе генетической информации при участии информационной РНК.

1962 Н. Бартлетт и Дж. Ломан синтезировали соединение $O_2^+[PtF_6]^-$, содержащее молекулярный ион кислорода.
Н. Бартлетт, используя $PtF_6$ в качестве окислителя, синтезировал первое химическое соединение благородного газа $Xe[PtF_6]$.
Г. Классен, Дж. Малм и Г. Селиг синтезировали тетрафторид ксенона.
Дж. Уикс, К. Черник и Р. Матиссон синтезировали дифторид и гексафторид ксенона.
П. Филдс, Л. Штейн и М. Цирин синтезировали фторид радона $RnF_2$.
Г. Б. Бокий разработал количественный метод определения трансвлияния в кристаллах комплексных соединений.
В. И. Гольданский и С. В. Карягин открыли явление асимметрии мёссбауэровских спектров.
Н. С. Ениколопов открыл новый элементарный акт полимеризации — передачу цепи с разрывом.
В. И. Гольданский и Н. С. Ениколопов с сотрудниками обнаружили, что скорость процессов радиационной твердофазной полимеризации некоторых веществ в широком интервале температур (77—355K) не зависит от температуры (т. е. $E_a=0$).
Н. С. Ениколопов показал возможность протекания межцепного обмена в процессах полимеризации.
Н. К. Кочетков разработал способ удлинения углеродной цепи моносахаридов на два звена.
Р. Меррифилд осуществил гетерофазный метод синтеза пептидов на твердом полимерном носителе, содержащем активные группы, реагирующие с аминокислотами.
К. Шрамм разработал каталитический метод синтеза полинуклеотидов в присутствии полифосфатов.
А. А. Жуховицкий разработал метод вакантной хроматографии.
И. В. Торгов разработал простой метод синтеза эстрона.
С. Бергстрём и Б. Самуэльсон выделили простагландины и установили их строение.
Ч. Педерсен получил первый краун-эфир.
М. М. Котон осуществил низкотемпературную полимеризацию акролеина.
Д. Н. Курсанов и М. Е. Вольпин предложили считать наиболее существенным признаком «ароматичности» наличие замкнутой системы π-электронов, удовлетворяющей правилу Хюккеля.

1962—1963 У. Липскомб синтезировал карбораны $C_2B_{n-2}H_n$ ($n=5$—$12$).

1962—1980-е И. Пригожин развил термодинамическую теорию необратимых процессов, выдвинул теорию диссипативных структур, создал математический аппарат для их описания; развил представления о самоорганизации химических систем.

1963 Г. Сиборг выдвинул «суперактинидную» гипотезу размещения сверхтяжелых гипотетических элементов в периодической системе.

В. Вайгль получил металлический прометий.

А. Гроссе с сотрудниками синтезировали тетрафторид криптона.

Н. Н. Семенов и А. Е. Шилов открыли новый тип разветвленных цепных реакций.

М. И. Темкин разработал теорию кинетики многостадийных реакций.

К. А. Андрианов развил теорию модифицирования полимеров введением микродоз легирующих компонентов.

А. Д. Абкин осуществил твердофазную полимеризацию ряда мономеров при температуре около 4К.

Р. Вудворд расшифровал структуру стрептомицина.

Ф. Шорм определил структуру хемотрипсина и трипсина.

Г. Шрёдер синтезировал бульвален — объемный алицикл с кратными связями.

Г. Штеттер синтезировал гомоадамантан.

Л. И. Захаркин с сотрудниками (и независимо М. Фейн), исходя из декаборана и ацетилена, синтезировали карборан-10 (барен).

1963—1964 Группами американских (Р. Меррифилд), западногерманских (Г. Цан) и китайских химиков одновременно завершен полный синтез инсулина — первый химический синтез белка.

А. А. Берлин, В. А. Каргин и В. А. Кабанов показали возможность автокаталитического протекания реакций полимеризации.

1963—1970 Г. А. Разуваев с сотрудниками разработали способы получения нитевидных монокристаллов и слоистых пленок германия и других металлов и металлорганических соединений с заданными свойствами.

1964 Г. Н. Флеров с сотр. синтезировали курчатовий с $Z = 104$.

Е. Д. Донец, В. А. Щеголев и В. А. Ермаков осуществили достоверный синтез и идентификацию изотопа $^{256}102$.

Э. О. Фишер получил устойчивые комплексы карбенов с переходными металлами.

В. И. Гольданский открыл реакцию полимеризации твердых мономеров под действием ударных волн.

Р. Райт развил «квантовую» теорию запахов.

М. Е. Вольпин и В. Б. Щур открыли реакцию фиксации молекулярного азота при нормальных условиях комплексными металлоорганическими соединениями титана, хрома, молибдена, вольфрама и железа.

Р. Маркус разработал теорию внешнесферного переноса электронов.

А. Люттрингауз и Г. Шилл синтезировали двухзвенный катенан.

Р. Кун с сотрудниками синтезировали пентатетриен.

П. Итон и Т. Коул синтезировали кубан — объемный алицикл со структурой в виде куба.

Г. Вис синтезировал призман.

Л. Вилемсенс и Г. Ван ден Керн синтезировали производные пяти- и шестичленных циклов, образованных только атомами олова.

А. С. Спирин открыл информосомы.

1964 Ю Ванг, И Чу и Джи Чонг опубликовали сообщение о полном синтезе инсулина с выходом до 0,1%.

1964—1965 С. Гринфилд и В. Фассел предложили метод атомно-эмиссионной спектроскопии.

1964—1970 М. М. Шемякин и Ю. А. Овчинников разработали методы синтеза полипептидов на полимерном носителе.

Ю. А. Овчинников с сотрудниками осуществили исследования пространственной структуры пептидов и белков.

1965 В. Майерс и В. Святецкий высказали гипотезу о возможном повышении стабильности (по отношению к спонтанному делению) гипотетических ядер с магическими числами протонов (114 и 126) и нейтронов (184).

Е. Д. Донец, В. А. Щеголев и В. А. Ермаков осуществили достоверный синтез и идентификацию изотопа $^{256}103$.

Дж. Уэйбер и Т. Кромер ввели понятие «орбитальный радиус» и рассчитали величины орбитальных радиусов для атомов и ионов.

И. Буш и К. Крэшоу разработали метод скоростной бумажной хроматографии.

Р. Холли расшифровал химическим методом первичную структуру аланиловой транспортной РНК.

Р. Террел синтезировал анастетик форан.

П. Шлейер синтезировал конгрессан — углеводород, состоящий из двух «сросшихся» адамантанов.

Р. Вудворд и Р. Хофман сформулировали правило сохранения орбитальной симметрии для согласованных реакций.

Ф. Сенгер предложил использовать радиоактивный фосфор-32 для изучения структур ДНК и РНК.

Г. Корана разработал способ синтеза гена аланиловой транспортной РНК, не обладающей биологической активностью.

1966 И. Звара с сотрудниками разработали экспресс-метод определения химической природы элемента с $Z=104$ (было показано, что он отличается от актиноидов и имеет черты сходства с гафнием, т. е. является элементом IVБ-подгруппы периодической системы).

Ю. Т. Чубурков с сотрудниками химическими методами подтвердили принадлежность элемента с $Z=102$ к семейству актиноидов.

В. Вайола и Г. Сиборг четко сформулировали представления об «островках относительной стабильности» в области больших магических значений $Z$ (особенно для ядра с $Z=114$ и $N=184$).

В. Прелог и К. Ингольд ввели понятие «хиральность»; разработали систему R- и S-обозначений для пространственных конфигураций.

А. А. Баев с сотрудниками установили первичную структуру валиновой тРНК.

А. Н. Фрумкин разработал обобщенную термодинамическую теорию электродов, адсорбирующих водород и кислород.

Д. Н. Курсанов и З. Н. Парнес открыли реакцию селективного ионного гидрирования ненасыщенных соединений.

М. М. Шемякин, М. Н. Колосов с сотрудниками осуществили полный синтез тетрациклина.

К. Б. Яцимирский предложил новый метод определения констант устойчивости комплексных соединений.

А. А. Овчинников развил теорию больших молекул с сопряженными связями.

1966—1970 А. Е. Шилов открыл ряд новых реакций молекулярного азота.

1967 Н. Н. Крот и А. Д. Гельман получили нептуний и плутоний в семивалентном состоянии.

Т. Такер с сотрудниками впервые сделали попытку рассчитать на ЭВМ электронные конфигурации атомов некоторых гипотетических трансурановых элементов.

К. Зигбан и сотрудники предложили метод рентгеноэлектронной спектроскопии для химического анализа.

Э. Хьюлет с сотрудниками показали, что менделеевий легко восстанавливается до двухвалентного состояния.

Г. Шилл и Г. Цоллендорф синтезировали ротоксаны — системы из «гантелеобразной» и «колесообразной» молекул.

М. И. Темкин предложил общее уравнение кинетики гетерогенных каталитических реакций.

А. Корнберг синтезировал биологически активную ДНК.

К. Вильцбах синтезировал бензвален — трициклический валентный изомер бензола.

А. А. Баев с сотрудниками установили последовательность нуклеотидов валиновой тРНК.

П. Лист с сотрудниками выделили первое природное производное гидразина — гиромитризин (ядовитое начало сморчков).

1967—1970 Л. С. Полак развил теорию неравновесной химической кинетики.

1967—1980-е Ч. Педерсон и Ж. Лен разработали общие методы синтеза полимакроциклических краун-систем; исследовали бициклические амино-краунэфиры.

1968 Дж. Малы с сотрудниками показали, что наиболее устойчивым состоянием менделеевия является двухвалентное.

М. Алтуп и П. Курода обнаружили природный прометий.

С. Нильссон с сотрудниками предсказали существование «островка относительной стабильности» для ядра с числом протонов 110 и числом нейтронов 184.

В. В. Осико с сотрудниками разработали метод выращивания монокристаллов фианитов.

Н. С. Ениколопов установил возможность полимеризации при высоких давлениях в сочетании с деформациями сдвига.

О. Н. Темкин и Р. М. Флид разработали обобщенную схему механизма каталитических реакций ацетилена.

1968—1970 З. Сабо систематизировал закономерности, количественно выражающие зависимость некоторых физических констант (температур плавления и кипения, теплоты сублимации, энтальпии) простых тел от чисел *s*-, *p*- и *d*-электронов в атоме данного элемента и номера периода.

1968—1972 В. В. Болдырев разработал новые бессеребряные фотографические системы.

1969 Дж. Манн посредством расчета на ЭВМ установил большую вероятность содержания первого 8*p*-электрона в атоме с $Z=121$.

К. Иёргенсен и М. Гайсинский предсказали свойства элемента с $Z=114$ («экасвинца»), показав его отличия от свинца.

С. Нильссон, С. Томпсон и К. Чанг предприняли попытку (безуспешную) синтеза элемента с $Z=114$.

Н. Н. Крот, А. Д. Гельман и В. И. Спицын ввели представление об «ураноидном» и «актиноидном» состояниях трансурановых элементов.

К. Б. Яцимирский установил явление ненаправленного влияния лигандов.

В. Л. Тальрозе создал первый химический лазер, основанный на реакции водорода со фтором.

Г. Шилл и К. Цюрхер синтезировали трехзвенный катенан.

М. В. Алфимов открыл явление переноса энергии из высших триплетных состояний.

Ю.А. Овчинников и В. Т. Иванов установили конформационные особенности и механизм действия ионофоров валиномицина и эннианитов и их комплексов с ионами щелочных металлов.

И. А. Казарновский установил механизм образования пероксида водорода из свободных гидроксильных радикалов.

1970 Г. Н. Флеров с сотрудниками синтезировали нильсборий с $Z=105$.

И. Звара с сотрудниками провели эксперименты по химической идентификации нильсбория и установили, что его свойства соответствуют свойствам тантала.

Дж. Петерсон, Дж. Фейни и С. Бейларц получили металлический берклий.

Дж. Манн и Дж. Вебер рассчитали, что первый 5*g*-электрон должен появиться в конфигурации атома с $Z=125$.

О. Келлер с сотрудниками рассчитали ряд физических и химических свойств элементов с $Z=113$ и 114.

С. А. Щукарев ввел представление о кайносимметрии — специфических особенностях 1*s*-, 2*p*-, 3*d*-, 4*f*- и 5*g*-орбиталей, определяющих характерные свойства соответствующих элементов.

Х. Корана синтезировал ген тирозиновой тРНК.

В. Воловски и Е. Вассерман синтезировали катенан по типу «ленты Мёбиуса».

Р. Хофман установил физическую сущность формирования энергетических барьеров на пути химических превращений.

И. В. Березин предложил кинетическую теорию мицеллярного катализа.

Р. Лауэр и Г. Эванс открыли явление химически индуцированной магнитной поляризации ядер.

М. Е. Вольпин и И. С. Коломников установили возможность фиксации углекислого газа комплексами переходных металлов.

1970-е — Д. Поляни развил новые представления в области химической кинетики, направленные против абсолютизации теории абсолютных скоростей реакций; разработал метод определения энергетического состояния продуктов реакций.

1970—1973 — В. И. Гольданский открыл и теоретически объяснил существование квантового низкотемпературного предела скорости химической реакции (на примере радиационной полимеризации формальдегида) и дал описание твердофазных химических реакций как безызлучательных электронных переходов.

1970—1975 — Дж. Грей разработал методы синтеза промышленно важных «жидких кристаллов» — алкилалкоксициандифенилов.

1970—1976 — Р. Шеннон и Ч. Прюит разработали новую систему ионных радиусов.

1971 — Ю. Б. Румер и А. И. Фет математически вывели структуру периодической системы элементов на основании общих принципов симметрии без учета модели атома.

П. Диттнер с сотрудниками идентифицировали трансурановый элемент (нобелий) посредством измерения характеристического рентгеновского излучения дочернего фермия и энергии α-распада самого элемента с $Z=102$.

Б. Фрике и Дж. Вебер подвели итог расчетам электронных конфигураций атомов в интервале $Z=104—172$ и оценкам важнейших физических и химических свойств соответствующих элементов.

Л. Бревер рассчитал, что для лоуренсия ($Z=103$) более вероятна электронная конфигурация внешних оболочек $7s^2 7p$, чем $7s^2 6d$.

Р. Вудворд и А. Эшенмозер синтезировали витамин $B_{12}$.

О. М. Нефедов разработал метод стабилизации ряда нестабильных молекул.

1971—1985 — Ян Ли создал универсальные установки («супермашина Ли»), обладающие высокой чувствительностью в экспериментах по изучению рассеяния промежуточных частиц химических реакций; пришел к принципиально новым выводам о механизме реакций, отличным от представлений об образовании активированных комплексов.

1972 — Н. С. Ениколопов начал работы по созданию высокопрочных композиционных материалов, опираясь на положения кинетики образования трехмерных структур и строгий выбор условий отверждения.

Р. Ангеличи исследовал структуру металл-карбоновых кислот.

Р. З. Сагдеев, Ю. Н. Молин и К. М. Салихов экспериментально обнаружили влияние постоянного магнитного поля на радикальные реакции в растворах.

М. Баудлер с сотрудниками получили трифосфан $PH_2PHPH_2$ и тетрафосфан $PH_2(PH)_2PH_2$.

П. Берг идентифицировал рекомбинатные молекулы ДНК.

1972—1975 Ю. А. Овчинников установил структуру ключевого фермента азотистого обмена — аспартат-трансаминазы или аспартат-аминотрансферазы.

К. А. Андрианов синтезировал и изучил полимеры со спироциклической и спиролестничной структурой макромолекул; получил полиорганосилазаны и полиорганосилазоксаны с цепями, содержащими гетероциклы силазанов и силазоксанов.

1972—1982 Р. А. Буянов развил теорию кристаллизации малорастворимых гидроксидов, на основе которой созданы принципиально новые методы приготовления катализаторов.

1973 В. И. Спицын, Н. Б. Михеев и сотрудники восстановили менделеевий до одновалентного состояния.

Я. Малы и М. Хьюссонуа рассчитали основные состояния электронных конфигураций атомов в интервале $Z = 1 - 120$, вычислили первые ионизационные потенциалы и некоторые другие параметры соответствующих элементов (кроме лантаноидов и актиноидов).

Д. Хохорст с сотрудниками получили соединение с цепочкой из трех атомов кислорода $CF_3OOOCF_3$.

1973—1975 У. Гилберт расщепил ДНК кишечной палочки с помощью дезоксирибонуклеазы.

1974 Ю. Ц. Оганесян с сотрудниками синтезировали элемент с $Z = 106$.

Н. Н. Крот с сотрудниками получили семивалентный америций.

Ю. А. Жданов открыл явление ацилотропии — быстрой миграции групп ацильного типа между нуклеофильными центрами в органических молекулах.

И. В. Березин показал возможность регулирования скорости ферментативной реакции на молекулярном уровне.

Н. В. Белов и Г. Б. Бокий открыли закономерность морфотропии в гомологических рядах полупроводник — металл.

В. А. Каргин и Н. А. Платэ с сотрудниками обнаружили явление низкотемпературной механохимической полимеризации и деполимеризации.

А. С. Хохлов установил последовательность аминокислот в антибиотике актиноксантине.

1974—1976 В. В. Азатян и Р. Р. Бородулин доказали разветвленно-цепной характер процесса распада в пламени $NCl_3$.

1975 Ю. А. Золотов ввел понятие о гибридных методах анализа.

Н. С. Ениколопов предложил методы наполнения термопластов минеральными наполнителями непосредственно в ходе полимеризации.

И. В. Березин открыл явление биоэлектрокатализа.

Х. Корана синтезировал ген аланиновой тРНК, обладающий биологической активностью.

Д. Демарто получил соединение со связью ксенон — азот: $FeXeN(SO_2F)_2$.

Я. Ружичка и Э. Хансен разработали метод автоматизированного анализа жидких образцов — проточно-инжекционный анализ.

1975—1980 В. В. Азатян, Н. Н. Семенов и Л. Б. Сорока детально изучили механизм разветвленно-цепного процесса горения фосфора.

1975—1980-е А. Л. Бучаченко, Ю. Н. Молин, Р. З. Сагдеев, К. М. Салихов и Е. Л. Франкевич установили влияние магнитных полей на химические процессы; обнаружили магнитный изотопный эффект; заложили основы новой химической дисциплины — спиновой химии.

1976 Ю. Ц. Оганесян с сотрудниками синтезировали элемент с $Z = 107$.

В. Фире расшифровал химическую структуру всех компонентов бактериофага $MS_2$.

М. Нарита изучил процесс синтеза «органических металлов» — ион-радикальных солей, обладающих проводящими свойствами.

Дж. Вейн обнаружил новый простагландин — простациклин и установил его химическую структуру.

1977 Г. Херет заложил основу метода лазерной спектроскопии.

У. Гилберт предложил метод расшифровки первичной структуры ДНК, базирующийся на принципе локализации оснований по величине фрагментов ДНК.

А. Д. Мирзабеков развил новый метод расшифровки первичной структуры нуклеопротеидов.

А. С. Хохлов синтезировал нейротоксин апалин.

1977—1980-е Е. А. Шилов осуществил исследования по фотокаталитическому получению водорода и кислорода из воды.

К. Фукуи развил теорию граничных молекулярных орбиталей применительно к катализу; осуществил расчеты и анализ поверхностей потенциальных энергий каталитических реакций с участием металлокомплексных систем.

Р. Хофман провел стереохимические исследования моно- и биядерных комплексов переходных металлов с различными органическими лигандами.

Е. Д. Свердлов провел исследования по клонированию генов, кодирующих интерфероны человека, получил штаммы — продуценты этих биологических соединений.

1978—1980 М. В. Алфимов создал теоретические основы бессеребряных фотографических процессов; открыл явление фотохимического инициирования фазовых превращений.

1979 Е. Мутерти синтезировал полиметаллические карбонильные кластеры многих элементов.

1979—1987 Р. Хубер, Х. Михель и Й. Дайзенхофер осуществили кристаллизацию мембранных белковых тел фотосинтезирующих реакционных центров пурпурных бактерий, изучили эти тела методами рентгеноструктурного анализа, реконструировали карту распределения электронной плотности изучаемых молекул.

1981 Р. Хук применил индуктивно-связанную плазму в качестве источника возбуждения в масс-спектрометрии.

Ж. Фоссей разработал теорию свободнорадикальных миграций.

А. Бах разработал универсальный метод «прослеживания»

углеродного скелета (метод отнесения сигналов в спектрах ЯМР).

1981—1986 Ю. А. Овчинников и Е. Д. Свердлов установили структуры генов, кодирующих бактериальные РНК-полимеразы Na, K-АТфазы животных организмов.

1982 Ю. Ц. Оганесян с сотрудниками синтезировали элемент с $Z=109$.

В. В. Азатян, К. И. Гаганидзе и С. А. Колесников обнаружили непосредственно в пламени $H_2$ с $O_2$ радикал $HO_2$ методом лазерного магнитного резонанса.

1984 П. Армбрустер с сотрудниками синтезировали элемент с $Z=108$.

С. Ханессиан синтезировал новый эффективный антибиотик квантамицин.

1985 Р. Мингос разработал модель «дополнительной сферической электронной плотности».

1986 Ю. Ц. Оганесян с сотрудниками синтезировали элемент с $Z=110$.

К. Беднорц и А. Мюллер приготовили керамику на основе оксидов Ba, Cu и La, сверхпроводящую при 30 K.

С. Сатпази и Р. Диш доказали устойчивость футболена — сферической молекулы $C_{60}$.

1987 К. Гу с сотрудниками получили модифицированный куприт лантана $LaCu_2O_4$, сверхпроводящий при 93 K.

Ю. М. Кисилев, Н. С. Копелев, В. И. Спицын и Л. И. Мартыненко получили оксид восьмивалентного железа при его анодном растворении в кислотах.

# Лауреаты Нобелевской премии по химии

| | | |
|---|---|---|
| 1901 | Я. Х. Вант-Гофф | В признание огромной важности открытия законов химической динамики и осмотического давления в растворах. |
| 1902 | Э. Г. Фишер | В признание выдающегося значения классических работ, связанных с сахарами и пуриновыми группами. |
| 1903 | С. А. Аррениус | В признание особого значения теории электролитической диссоциации для развития химии. |
| 1904 | У. Рамзай | В признание открытий в атмосфере различных инертных газов и определения их места в периодической системе элементов. |
| 1905 | А. И. Ф. В. Байер | В признание заслуг в развитии органической химии и химической промышленности, благодаря работам по органическим красителям и гидроароматическим соединениям. |
| 1906 | А. Муассан | В признание большого объема исследований, получения элемента фтора и введения в лабораторную и промышленную практику электрической печи, названной его именем. |
| 1907 | Э. Бухнер | В признание работ по биологической химии и открытия внеклеточной ферментации. |
| 1908 | Э. Резерфорд | За исследования в области распада элементов и химии радиоактивных веществ. |
| 1909 | В. Ф. Оствальд | В признание работ по катализу, а также за исследования основных принципов управления химическим равновесием и скоростями реакций. |
| 1910 | О. Валлах | В признание достижений в области развития органической химии |

| | | |
|---|---|---|
| | | и химической промышленности, а также за пионерскую работу по алициклическим соединениям. |
| 1911 | М. Склодовская-Кюри | В признание выдающейся деятельности в области развития химии, за открытие элементов радия и полония, за выяснение природы радия и выделение его в металлическом виде и за исследование соединений этого замечательного элемента. |
| 1912 | Ф. О. В. Гриньяр | За открытие реакции Гриньяра — метода, который стал весьма плодотворным инструментом в развитии органической химии за последние несколько лет. |
| | П. Сабатье | За метод гидрогенизации органических соединений в присутствии мелкодисперсных металлов, который резко стимулировал развитие органической химии в последние годы. |
| 1913 | А. Вернер | За изучение сочетаний связей атомов в молекуле, проведенное ранее, и за открытие новой области науки, связанной с неорганической химией. |
| 1914 | Т. У. Ричардс | За точные определения атомных весов ряда химических элементов. |
| 1915 | Р. М. Вильштеттер | За исследование красящих веществ растительного мира, особенно хлорофилла. |
| 1916 | | Премия не присуждалась. |
| 1917 | | Премия не присуждалась. |
| 1918 | Ф. Габер | За синтез аммиака из его элементов. |
| 1919 | | Премия не присуждалась. |
| 1920 | В. Ф. Г. Нернст | В признание работ по термохимии. |
| 1921 | Ф. Содди | За вклад в химию радиоактивных веществ и за исследование природы и происхождения изотопов. |
| 1922 | Ф. У. Астон | За открытие изотопов большого числа нерадиоактивных элементов и за открытие правила целых чисел. |
| 1923 | Ф. Прегль | За микроанализ органических веществ. |
| 1924 | | Премия не присуждалась. |
| 1925 | Р. А. Зигмонди | За установление гетерогенной природы коллоидных растворов и за разработанные в этой связи методы, имеющие фундаментальное значение в современной коллоидной химии. |

| | | |
|---|---|---|
| 1926 | Т. Сведберг | За работы в области дисперсных систем. |
| 1927 | Г. О. Виланд | За исследование многих желчных кислот и строения сходных веществ. |
| 1928 | А. О. Р. Виндаус | За работы по изучению строения стеринов и их связи с витаминной группой. |
| 1929 | А. Гарден, Г. К. А. Эйлер-Хельпин | За исследование ферментации сахаров и изучение в этой связи энзимов. |
| 1930 | Г. Э. Фишер | За работы по изучению структуры красящих веществ крови и растений, а также за синтез гемина. |
| 1931 | К. Бош, Ф. Бергиус | За заслуги по введению и развитию методов высокого давления в химии. |
| 1932 | И. Ленгмюр | За открытия и исследования в области химии поверхностных явлений. |
| 1933 | | Премия не присуждалась. |
| 1934 | Г. К. Юри | За открытие тяжелого водорода. |
| 1935 | Ф. Жолио-Кюри, И. Жолио-Кюри | За совместно выполненный синтез новых радиоактивных элементов. |
| 1936 | П. Й. В. Дебай | За вклад в науку о структуре молекул благодаря открытию дипольных моментов и дифракции рентгеновских лучей и электронов в газах. |
| 1937 | У. Н. Хеуорс, | За исследования углеводов и витамина С. |
| | П. Каррер | За исследования каротиноидов и флавинов, а также за изучение витаминов А и $B_2$. |
| 1938 | Р. Кун | За работы по каротиноидам и витаминам. |
| 1939 | А. Ф. Бутенандт, Л. С. Ружичка | За работы по половым гормонам.<br>За работы по полиметиленам и высшим терпенам |
| 1940 | | Премия не присуждалась. |
| 1941 | | Премия не присуждалась. |
| 1942 | | Премия не присуждалась. |
| 1943 | Д. Хевеши | За работы по использованию изотопов в качестве меченых атомов для изучения химических процессов. |
| 1944 | О. Ган | За открытие деления тяжелых ядер. |
| 1945 | А. И. Виртанен | За исследования и достижения в области сельского хозяйства и химии питательных веществ, особенно за метод консервации кормов. |

| | | |
|---|---|---|
| 1946 | Дж. Б. Самнер | За открытие явления кристаллизации энзимов. |
| | Дж. Х. Нортроп, У. М. Стэнли | За получение в чистом виде энзимов и вирусных белков. |
| 1947 | Р. Робинсон | За исследование известных растительных продуктов большой биологической важности, особенно алкалоидов. |
| 1948 | А. В. К. Тизелиус | За исследование электрофореза и адсорбционного анализа, особенно за открытие, связанное с комплексной природой белков сыворотки. |
| 1949 | У. Ф. Джиок | За работы в области химической термодинамики, частично связанные с поведением веществ при низкой температуре. |
| 1950 | О. П. Г. Дильс, К. Альдер | За открытие и исследование диенового синтеза. |
| 1951 | Э. М. Макмиллан, Г. Т. Сиборг | За открытие в области химии трансурановых элементов (плутония). |
| 1952 | А. Дж. П. Мартин, Р. Л. М. Синг | За открытие метода распределительной хроматографии. |
| 1953 | Г. Штаудингер | За исследования в области химии высокомолекулярных веществ. |
| 1954 | Л. К. Полинг | За исследование природы химической связи и ее применение для определения структуры сложных соединений. |
| 1955 | В. Дю Виньо | За работу по биологически важным соединениям серы и особенно за осуществление первого синтеза полипептидного гормона. |
| 1956 | Н. Н. Семенов, С. Н. Хиншелвуд | За исследования в области механизма химических реакций. |
| 1957 | А. Тодд | За работы по нуклеотидам и нуклеотидным коэнзимам. |
| 1958 | Ф. Сенгер | За работы по определению структур белков, особенно инсулина. |
| 1959 | Я. Гейровский | За введение и развитие полярографического метода анализа. |
| 1960 | У. Ф. Либби | За введение метода использования углерода-14 для определения возраста в археологии, геологии, геофизике и других областях науки. |
| 1961 | М. Кэлвин | За исследование усвоения двуокиси углерода растениями. |
| 1962 | Дж. К. Кендрю, М. Ф. Перуц | За исследования в области строения глобулярных белков. |
| 1963 | К. В. Циглер, Дж. Натта | За вклад в открытие и развитие фундаментальных методов синтеза органических макромолекул из простых ненасыщенных углеводо- |

| | | |
|---|---|---|
| | | родов каталитической полимеризацией. |
| 1964 | Д. Кроуфут-Ходжкин | За рентгеноструктурное определение витамина $B_{12}$ и других важных биохимических объектов. |
| 1965 | Р. Б. Вудворд | За выдающийся вклад в искусство органического синтеза. |
| 1966 | Р. С. Малликен | За фундаментальную работу по химическим связям и электронной структуре молекул, проведенную с помощью метода молекулярных орбиталей. |
| 1967 | М. Эйген, Дж. Портер, Р. Дж. Р. Норриш | За исследование сверхбыстрых химических реакций с помощью смещения молекулярного равновесия очень коротким импульсом. |
| 1968 | Л. Онсагер | За открытие соотношений взаимности в необратимых процессах, названных его именем, которые имеют принципиально важное значение для термодинамики необратимых процессов. |
| 1969 | Д. Г. Р. Бартон, О. Хассель | За исследования в области конформационного анализа. |
| 1970 | Л. Ф. Лелуар | За открытие первого сахарного нуклеотида и изучение его функций в превращениях сахара и в биосинтезе сложных углеводов. |
| 1971 | Г. Герцберг | В признание вклада в познание электронной структуры и геометрии молекул, особенно свободных радикалов. |
| 1972 | К. Б. Анфинсен, С. Мур, У. Х. Стайн | За основополагающий вклад в химию ферментов. |
| 1973 | Э. О. Фишер, Дж. Уилкинсон | За исследования по химии металлоорганических соединений. |
| 1974 | П. Дж. Флори | За вклад в науку о полимерах. |
| 1975 | В. Прелог, Дж. У. Корнфорт | За работы по стереохимии органических молекул и реакций. |
| 1976 | У. Н. Липскомб | За оригинальное исследование структуры и связей гидридов бора и их производных. |
| 1977 | И. Р. Пригожин | За работы по термодинамике необратимых процессов, особенно за теорию диссипативных структур. |
| 1978 | П. Митчел | За исследования биоэнергетических процессов в клетке. |
| 1979 | Г. Ч. Браун, Г. Виттиг | За разработку новых методов органического синтеза сложных бор- и фосфорсодержащих соединений. |
| 1980 | У. Гилберт, Ф. Сенгер, П. Берг | За существенный вклад в установление первичной структуры ДНК. За фундаментальные исследования |

| | | |
|---|---|---|
| | | биохимических свойств нуклеиновых кислот, в том числе рекомбинантных ДНК. |
| 1981 | К. Фукуи, Р. Хофман | За вклад в развитие теории механизмов химических реакций. |
| 1982 | А. Клуг | За работы в области электронной микроскопии кристаллов и открытие структур биологически важных нуклеопротеиновых комплексов. |
| 1983 | Г. Таубе | За работы по механизмам реакций с переносом электронов, в частности в комплексах металлов. |
| 1984 | Р. Мэррифилд | За разработку метода твердофазного химического синтеза. |
| 1985 | Дж. Карл, Г. А. Хауптман | За выдающиеся достижения в разработке прямых методов определения структуры кристаллов. |
| 1986 | Д. Хершбах, Я. Ли, Дж. Поляни | За исследования динамики элементарных химических процессов. |
| 1987 | Ч. Педерсен, Д. Крам, Ж.-М. Лен | За определяющий вклад в развитие химии макрогетероциклических соединений, способных избирательно образовывать молекулярные комплексы типа «хозяин — гость». |
| 1988 | Й. Дайзенхофер, Р. Хабер, Х. Михель | За определение трехмерной структуры фотосинтетического реакционного центра. |
| 1989 | Т. Чек, С. Олтмэн | За открытие ферментативной активности рибонуклеиновых кислот. |
| 1990 | Э. Д. Кори | За развитие теории и методологии органического синтеза. |

# Литература

*Аверко-Антонович И. Н.* Химия в Казанском университете: Краткий очерк.— Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1968. 131 с.

*Агрикола Г.* О горном деле и металлургии.— М.: Изд-во АН СССР, 1962. 599 с.

*Азимов А.* Краткая история химии. Развитие идей и представлений в хими.— М.: Мир, 1983. 189 с.

Академик А. Е. Арбузов — каким он был/Сб. воспоминаний.— Казань: Тат. кн. изд-во, 1975. 158 с.

Академик Академии наук Латвийской ССР Ю. А. Банковский: Библиогр. указ./ АН Латв. ССР, Фундам. б-ка.— Рига: Зинатне, 1987. 175 с.

Академик Академии наук Латвийской ССР А. Ф. Иевиньш: Биобиблиогр. указ. 2-е изд.— Рига: Зинатне, 1979. 138 с.

Академик Академии наук Лавтийской ССР Р. Я. Карклиньш: Библиогр. указ.— Рига: Зинатне, 1988. 145 с.

Академик Академии наук Латвийской ССР В. Н. Сергеева: Биобиблиогр. указ./АН Латв. ССР. Фунд. б-ка.— Рига: Зинатне, 1982. 119 с.

Академик Александр Ерминингельдович Арбузов (Мировоззрение, наука, жизнь). 2-е изд.— Казань: Тат. кн. изд-во, 1985. 240 с.

Академик Сергей Васильевич Лебедев. К 80-летию со дня рождения.— М.: Изд-во АН СССР, 1954. 264 с.

Академик Соломон Аронович Гиллер: Биобиблиогр. указ.— Рига: Зинатне, 1967. 129 с.

Академик В. Г. Хлопин/Очерки, воспоминания современников.— Л.: Наука, 1987. 229 с.

Академик Эмилия Юлиановна Гудриниеце: Персон. библиогр. указ.— Рига: РПИ, 1980. 153 с.

АН Арм. ССР. Ереван. Персон. состав, 1943—1983.— Ереван: АН Арм. ССР, 1984. 167 с.

Академия наук Белорусской ССР/Н. А. Борисевич, Н. И. Галенчик, А. И. Залесский и др.— Минск: Белорус. сов. энциклопедия, 1969. 598 с.

Академия наук Грузинской ССР.— Тбилиси: Мецниереба, 1981. 415 с.

Академия наук Казахской ССР/Справочник.— Алма-Ата: Наука, 1987. 286 с.

Академия наук Киргизской ССР, 1954—1979.— Фрунзе: Илим, 1979. 250 с.

Академия наук Латвийской ССР, 1946—1986/Г. П. Андрушайтис, А. Э. Балклавс, В. С. Громов и др.— Рига: Зинатне, 1986. 469 с.

Академия наук СССР. Персон. состав. действ. чл., чл.-кор., почет. чл., иностр. чл.: В 2-х кн.— М.: Наука, 1974. Кн. 1. 1724—1917. 478 с.; Кн. 2. 1917—1974. 477 с.

Академия наук СССР. Сибирское отделение. Персон. состав. Действ. чл., чл.-кор., 1957—1982.— Новосибирск: Наука, 1982. 117 с.

Академия наук Туркменской ССР. Очерк деятельности. 2-е изд.— Ашхабад: Ылым, 1982. 211 с.

Академия наук Узбекской ССР (Обзор деятельности).— Ташкент: ФАН, 1983. 558 с.

Александр Васильевич Кирсанов.— Киев: Наук. думка, 1982. 70 с.

Александр Наумович Фрумкин: Очерки. Воспоминания. Материалы.— М.: Наука, 1989. 432 с.

Анатолий Терентьевич Пилипенко.— Киев: Наук. думка, 1984. 113 с.

*Анфинсен К.* Молекулярные основы эволюции.— М.: ИЛ, 1962. 228 с.

*Арбузов А. Е.* Избр. тр. по химии фосфорорганических соединений.— М: Наука, 1976. 559 с.

*Арбузов А. Е.* Избр. работы по истории химии.— М.: Наука, 1975. 267 с.

*Арбузов А. Е.* Казанская школа химиков.— Казань: Тат. кн. изд-во, 1971. 200 с.

*Байков А. А.* Избр. тр.— М.: Металлургиздат, 1961. 328 с.

*Баландин А. А.* Избр. тр.— М.: Наука, 1972. 584 с.

*Балезин С. А., Бесков С. Д.* Выдающиеся русские ученые химики.— М.: Просвещение, 1972. 222 с.

*Бах Л. А., Опарин А. И.* Алексей Николаевич Бах/Биогр. очерк.— М.: Изд-во АН СССР, 1957. 175 с.

*Бах А. Н.* Сб. избр. тр.— Л.: ОНТИ, 1937. 732 с.

*Безбородов М. А.* М. В. Ломоносов и его работы по химии и технологии силикатов. К двухсотлетию первой науч.-хим. лаб. в России, 1748—1948.— М.: Изд-во АН СССР, 1948. 284 с.

*Бекетов Н. Н.* Избр. произв. по физической химии.— Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1955. 276 с.

*Белозерский А. Н.* Биохимия нуклеиновых кислот/Избр. тр.— М.: Наука, 1976. 372 с.

*Беляев А. И., Павлова О. И.* Павел Павлович Федотьев, 1864—1934.— М.: Металлургия, 1965. 94 с.

Биографии великих химиков/Г. Фукс, К. Хайниг, Г. Кертшер и др.— М.: Мир, 1981. 388 с.

Биографический словарь деятелей естествознания и техники: В 2-х кн.— М.: БСЭ, 1958—1959. Кн. 1. А—Л. 1958. 548 с.; Кн. 2. М—Я. 1959. 467 с.

Биологи: Биогр. спр./Т. П. Бабий, Л. Л. Коханова, Г. Г. Костюк и др.— Киев: Наук. думка, 1984. 815 с.

*Бланко М. А.* Меченые атомы в биохимии/Исторический очерк.— М.: Наука, 1988. 119 с.

*Блох М. А.* Биографический справочник: Выдающиеся химики и ученые XIX и XX столетий, работавшие в смежных с химией областях науки.— Л.: Науч. хим.-техн. изд-во, 1929—1931. Т. 1. 512 с. Т. 2. 313 с.

*Блох М. А.* Хронология важнейших событий в области химии и смежных дисциплин и библиография по истории химии.— Л.— М.: Госхимиздат, 1940. 754 с.

*Богатский А. В.* Мезо- и макрогетероциклы/Избр. тр.— Киев: Наук. думка, 1986. 202 с.

*Большаков Г. Ф.* Азоторганические соединения нефти.— Новосибирск: Наука, 1988. 213 с.

*Боресков Г. К.* Гетерогенный катализ.— М.: Наука, 1988. 304 с.

Борис Васильевич Суворов.— Алма-Ата: Наука, 1985. 87 с.

*Бродский А. И.* Избр. тр.: В 2-х т.— Киев: Наук. думка, 1974. Т. 1. 335 с. Т. 2. 519 с.

*Будников П. П.* Избр. тр.— Киев: Изд-во АН УССР, 1960. 575 с.

*Букин В. Н.* Биохимия витаминов: Избр. тр.— М.: Наука, 1982. 315 с.

*Буссенго Ж. Б.* Избр. произв. по физиологии растений и агрохимии. 2-е изд.— М.: Сельхозгиз, 1957. 544 с.

*Бутлеров А. М.* Соч.: В 3-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1953—1958. Т. 1. 1950. 640 с. Т. 2. 1953. 624 с. Т. 3. 429 с.

*Бучаченко А. Л.* Комплексы радикалов и молекулярного кислорода с органическими молекулами.— М.: Наука, 1984. 157 с.

*Быков Г. В.* Август Кекуле/Очерк жизни и деятельности.— М.: Наука, 1964. 236 с.

*Быков Г. В.* Александр Михайлович Бутлеров/Очерк жизни и деятельности.— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 218 с.

*Быков Г. В.* Амедео Авогадро/Очерк жизни и деятельности.— М.: Наука, 1970. 184 с.

*Быков Г. В.* История классической теории химического строения.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. 311 с.

*Быков Г. В.* История органической химии. Открытие важнейших органических соединений.— М.: Наука, 1978. 375 с.

*Быков Г. В.* История органической химии. Структурная теория. Физическая органическая химия. Расчетные методы.— М.: Химия, 1976. 372 с.

*Быков Г. В.* История стереохимии органических соединений.— М.: Наука, 1966. 372 с.

*Быков Г. В.* История электронных теорий органической химии.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 423 с.

*Быков Г. В., Крицман В. А.* Станислао Канницаро/Очерк жизни и деятельности.— М.: Наука, 1972. 215 с.

*Вант-Гофф Я. Г.* Избранные труды по химии. Физическая химия. Стереохимия и органическая химия.— М.: Наука, 1984. 541 с.

*Варшавский Ю. С., Гельфан М. И.* Александр Абрамович Гринберг.— Л.: Наука, 1974. 119 с.

*Вацуро К. В., Мищенко Г. Л.* Именные реакции в органической химии/Справочник.— М.: Химия, 1976. 528 с.

*Вдовенко В. М.* Академик В. Г. Хлопин, 1890—1950. Науч. деятельность.— М.: Госатомиздат, 1962. 128 с.

*Вдовенко В. М.* Современная радиохимия.— М.: Атомиздат, 1969. 543 с.

*Вернадский В. И.* Труды по истории науки в России.— М.: Наука, 1988. 467 с.

*Вернадский В. И.* Избр. соч.: В 6-ти т.— М.: Изд-во АН СССР, 1954—1960. Т. 1. 1954. 696 с. Т. 2. 1955. 616 с. Т. 3. 1959. 508 с. Т. 4. Кн. 1. 1959. 624 с. Т. 4. Кн. 2. 1960. 651 с. Т. 5. 1960. 422 с.

Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века/Всеобщ. история химии.— М.: Наука, 1980. 399 с.

*Волков В. А., Вонский Е. В., Кузнецова Г. И.* Химики/Биогр. спр.— Киев: Наук. думка, 1984. 735 с.

*Волков В. А., Солодкин Л. С.* Григорий Семенович Петров, 1886—1957.— М.: Наука, 1971. 115 с.

*Волькенштейн М. В.* Перекрестки науки.— М.: Наука, 1972. 336 с.

Воспоминания об академике И. В. Курчатове.— М.: Наука, 1982. 107 с.

Всеволод Маврикиевич Клечковский.— М.: Моск. с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева. 1960. 47 с.

*Вудворд Р., Хоффман Р.* Сохранение орбитальной симметрии.— М.: Мир, 1971. 207 с.

*Высоцкий З. З.* Очерк истории химии дисперсных кремнеземов. Вторая половина XVIII — начало XX в.— Киев: Наук. думка, 1971. 186 с.

*Гедройц К. К.* Избр. науч. тр.— М.: Наука, 1975. 638 с.

*Гейзенберг В.* Физика и философия.— М.: ИЛ, 1963. 293 с.

*Гельман З. Е.* Анджело Сала — химик и врач эпохи Возрождения.— Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1986. 54 с.

Гильм Камай: Сб. статей Г. Х. Камая и воспоминания о нем.— Казань: Тат. кн. изд-во, 1982. 120 с.

Главы из истории органической химии. Химия ацетилена. Изопрен и дивинил. Синтезы душистых веществ. Реакция окисления/Сб. статей.— М.: Наука, 1975. 314 с.

*Горбунов Н. П.* Воспоминания. Статьи. Документы.— М.: Наука, 1986. 238 с.

*Гречкин Н. П., Кузнецов В. И.* Александр Ерминингельдович Арбузов.— М.: Наука, 1977. 232 с.

*Григоров О. Н., Фридрихсберг Д. А.* Иван Иванович Жуков, 1880—1949.— Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1969. 37 с.

*Григорьев Ю. В.* Ф. Ф. Рейс (1778—1852). Очерк жизни и деятельности.— М.: Всес. кн. палата, 1963. 104 с.

*Гринберг А. А.* Физическая химия комплексных соединений/Избр. тр.— Л.: Наука, 1972. 435 с.

*Гулевич В. С.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1954. 336 с.

*Гулый М. В.* Основные метаболические циклы.— Киев: Наук. думка, 1968. 144 с.

*Гумилевский Л. И.* Зинин, 1812—1880.— М.: Мол. гвардия, 1965. 271 с.

*Данилевский А. Я.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. 520 с.

*Данин Д. С.* Резерфорд. 2-е изд.— М.: Мол. гвардия, 1968. 621 с.

*Дебай П.* Избр. тр. Статьи, 1909—1965.— Л.: Наука, 1987. 539 с.

*Джуа М.* История химии.— М.: Мир, 1975. 477 с.

*Дижур Б. А.* Конструкторы молекул (Об акад. И. Я. Постовском).— Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1978. 128 с.

*Добротин Р. Б., Соловьев Ю. И.* Вант-Гофф.— М.: Наука, 1977. 271 с.

*Дорогочинский А. З., Жаворонков Н. М.* Выдающийся ученый химик-нефтяник К. В. Харичков.— Грозный: Чечено-Ингуш. кн. изд-во, 1966. 87 с.

*Дорфман Я. Г.* Лавуазье, 1743—1794.— М.: Изд-во АН СССР, 1962. 327 с.

*Есафов В. И.* Михаил Григорьевич Кучеров, 1850—1911.— М.: Наука, 1972. 104 с.

*Есенов Ш. Е.* Академия наук Казахской ССР. Алма-Ата, 1970. 104 с.

*Жолио-Кюри Ф.* Избр. тр.— Жолио-Кюри Ф. и И. Совместные тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1957. 562 с.

*Жуков И. И.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1952. 484 с.

*Зайцева Л. Л., Фигуровский Н. А.* Исследование явлений радиоактивности в дореволюционной России.— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 223 с.

*Звягинцев О. Е., Соловьев Ю. И., Старосельский П. И.* Лев Александрович Чугаев, 1873—1922.— М.: Наука, 1965. 199 с.

*Зелинский Н. Д.* Собр. тр.: В 4-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1954—1960. Т. 1. 1954. 250 с. Т. 2. 1955. 744 с. Т. 3. 1955. 720 с. Т. 4. 1960. 598 с.

*Зинин Н. Н.* Тр. по органической химии.— М.: Наука, 1982. 259 с.

*Значко-Яворский И. Л.* Очерки истории вяжущих веществ. От древнейших времен до середины XIX в.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 196 с.

*Золотов Ю. А.* Очерки аналитической химии.— М.: Химия, 1977. 239 с.

Из истории отечественной химии. Роль ученых Харьк. ун-та в развитии хим. науки.— Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1959. 323 с.

*Измайлов Н. А.* Избр. тр.— Киев: Наук. думка, 1967. 459 с.

*Ингольд К. К.* Механизм реакций и строение органических соединений.— М.: ИЛ, 1959. 673 с.

*Ингольд К. К.* Теоретические основы органической химии. 2-е изд.— М.: Мир, 1973. 1055 с.

История Академии наук Украинской ССР.— Киев: Наук. думка, 1979. 835 с.

История Тартуского университета, 1632—1982/Под ред. проф. К. Сийливаска. 2-е изд.— Тарту: Периодика, 1983. 279 с.

*Казанский Б. А.* Исследования в области химии углеводородов/Собр. избр. т.— М.: Наука, 1979. 260 с.

*Казанский Б. А.* Каталитические превращения углеводородов/Сб. избр. тр.— М.: Наука, 1968. 694 с.

*Каишев Р.* Избр. тр.— София: Изд-во Бълг. акад. на науките, 1980. 545 с.

*Капустинский А. Ф.* Очерки по истории неорганической и физической химии в России от Ломоносова до Великой Октябрьской социалистической революции.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 167 с.

*Каргин В. А.* Коллоидные системы и растворы полимеров/Избр. тр.— М.: Наука, 1978. 330 с.

*Каргин В. А.* Проблемы науки о полимерах/Избр. тр.— М.: Наука, 1986. 277 с.

*Каргин В. А.* Синтез и химические превращения полимеров/Избр. тр.— М.: Наука, 1981. 393 с.

*Каргин В. А.* Структура и механические свойства полимеров/Избр. тр.— М.: Наука, 1979. 451 с.

Карим Садыкович Ахмедов.— Ташкент: Фан, 1974. 64 с.

*Каримов У. С.* Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн»/Исслед. текст, пер. и коммент.— Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1957. 192 с.

*Кафаров В. В.* Методы кибернетики в химии и химической технологии. 3-е изд.— М.: Химия, 1976. 463 с.

*Кедров Б. М.* Энгельс о развитии химии. 2-е изд.— М.: Наука, 1979. 495 с.

*Кедров Б. М., Ченцова Т. Н.* Браунер — сподвижник Менделеева. К 100-летию со дня рождения Б. Браунера.— М.: Изд-во АН СССР, 1955. 128 с.

*Кипнис А. Я.* Развитие химической термодинамики в России.— Л.: Наука, 1964. 347 с.

*Киприанов А. И.* Цвет и строение цианиновых красителей/Избр. тр.— Киев: Наук. думка, 1979. 666 с.

*Клаус К. К.* Избр. тр. по химии платиновых металлов.— М.: Изд-во АН СССР, 1954. 304 с.

*Ключевич А. С.* Флавиан Михайлович Флавицкий.— Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1978. 127 с.

*Ключевич А. С., Быков Г. В.* Александр Михайлович Зайцев, 1841—1910.— М.: Наука, 1980. 174 с.

*Кобозев Н. И.* Избр. тр.: В 2-х т.— М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. Т. 1. 422 с. Т. 2. 390 с.

*Козлов В. В.* Очерки истории химических обществ СССР.— М.: Изд-во АН СССР, 1958. 610 с.

*Козловский М. Т.* Избр. тр.: В 2-х т.— Алма-Ата: Наука, 1974. Т. 1. Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа. 302 с. Т. 2. Электролиз с ртутным катодом и цементация амальгамами. 324 с.

Конформационный анализ элементоорганических соединений/Сб. статей. Посвящается 80-летию со дня рождения Б. А. Арбузова.— М.: Наука, 1983. 310 с.

*Корнберг А.* Синтез ДНК.— М.: Мир, 1977. 359 с.

*Коршак В. В.* Прогресс полимерной химии.— М.: Наука, 1965. 414 с.

*Костычев С. П.* Избр. тр. по физиологии и биохимии микроорганизмов: В 2-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. 1. 354 с. Т. 2. 510 с.

*Коттон Ф., Уилкинсон Д.* Основы неорганической химии.— М.: Мир, 1979. 256 с.

*Коулсон Ч.* Валентность.— М.: Мир, 1965. 426 с.

*Коулсон Ч.* Химия алкенов.— Л.: Химия, 1969. 755 с.

*Кошкин Л. В., Мусабеков Ю. С.* Возникновение и развитие представлений об органических свободных радикалах.— М.: Наука, 1967. 215 с.

*Кретович В. Л.* Очерки по истории биохимии в СССР.— М.: Наука, 1984. 103 с.

*Крицман В. А.* Развитие кинетики химических реакций.— М.: Наука, 1970. 150 с.

*Крицман В. А.* Структурно-кинетические закономерности/Ист. очерк.— М.: Наука, 1974. 190 с.

*Крицман В. А., Быков Г. В.* Герман Копп, 1817—1892.— М.: Наука, 1978. 155 с.

*Кузнецов В. И.* Возникновение химии алициклических соединений.— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 186 с.

*Кузнецов В. И.* Развитие исследований полимеризации непредельных соединений в СССР (К 100-летию со дня рождения А. Е. Фаворского).— М.: Изд-во АН СССР, 1959. 275 с.

*Кузнецов В. И.* Развитие каталитического органического синтеза.— М.: Наука, 1964. 434 с.

*Кузнецов В. И.* Развитие учения о катализе.— М.: Наука, 1964. 423 с.

*Кузнецов В. И.* Развитие химии металлоорганических соединений в СССР.— М.: Изд-во АН СССР, 1956. 222 с.

*Кузнецов В. И.* Эволюция представлений об основных законах химии.— М.: Наука, 1967. 310 с.

*Кузнецов В. И., Небиеридзе Н. В.* Петр Григорьевич Меликишвили (Меликов), 1850—1927.— М.: Наука, 1985. 224 с.

*Кукушкин Ю. Н.* Закономерность трансвлияния И. И. Черняева.— М.: Наука, 1977. 183 с.

*Кумок Я. Н.* Евграф Федоров.— М.: Мол. гвардия, 1971. 319 с.

*Куринной В. И.* Очерк развития химической атомистики в XIX в.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. 158 с.

*Курнаков Н. С.* Избр. тр.: В 3-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1960—1963. Т. 1. 1960. 595 с. Т. 2. 1961. 611 с. Т. 3. 1963. 567 с.

*Кюри Е.* Мария Кюри. 4-е изд.— М.: Атомиздат, 1976. 327 с.

*Лавровский К. П.* Избр. тр. Каталитические, термические и радиационно-химические превращения углеводородов.— М.: Наука, 1976. 384 с.

*Ладенбург А.* Лекции по истории развития химии от Лавуазье до нашего

времени/Пер. с 4-го изд. с присоединением очерка истории химии в России акад. П. И. Вальдена.— Одесса: Mathesis, 1917. 690 с.

*Лапидус А. Л., Локтев С. М., Терентьева Е. М.* Яков Тевелевич Эйдус.— М.: Наука, 1982. 103 с.

*Лебедев С. В.* Избр. работы по органической химии.— Л.: Изд-во АН СССР, 1958. 670 с.

*Левкоев И. И.* Органические вещества в фотографических процессах/Избр. тр.— М.: Наука, 1982. 368 с.

*Левшин Л. В.* Александр Николаевич Теренин, 1896—1967.— М.: Наука, 1985. 224 с.

*Ленинджер А.* Биохимия. Молекуляр. основы структуры и функций клеток.— М.: Мир, 1974. 816 с.

Леонид Давидович Меликадзе.— Тбилиси: Мецниереба, 1982. 87 с.

Леонид Михайлович Литвиненко. Библиогр. указ.— Киев: Наук. думка, 1987. 110 с.

Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева/Р. Б. Добротин, Н. Г. Карпило, Л. С. Керова, Д. Н. Трифонов. Отв. ред. А. В. Сторонкин.— Л.: Наука, 1984. 517 с.

*Лисичкин С. М.* Выдающиеся деятели отечественной нефтяной науки и техники.— М.: Недра, 1967. 283 с.

*Ловиц Т. Е.* Избр. тр. по химии и химической технологии.— М.: Изд-во АН СССР, 1955. 619 с.

*Ломоносов М. В.* Избр. тр. по химии и физике.— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 560 с.

Ломоносовский сборник: Материалы для истории развития химии в России.— М.: Хим. отд-ние О-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии, 1901. 675 с.

*Лукьянов П. М.* История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века: В 6-ти т./Под ред. С. И. Вольфковича.— М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1948—1965. Т. 1. 1948. 544 с. Т. 2. 1949. 731 с. Т. 3. 1951. 604 с. Т. 4. 1955. 623 с. Т. 5. 1961. 704 с. Т. 6. 1965. 480 с.

*Лукьянов П. М.* Краткая история химической промышленности СССР.: От возникновения химической промышленности в России до наших дней.— М.: Изд-во АН СССР, 1959. 464 с.

Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники/Под ред. И. В. Кузнецова. В 4-х кн.— М.: Физматиздат. 1961—1965. Кн. 1. Математика. Механика. Физика. Химия. 1961. 600 с. Кн. 2. Биология. Медицина. Сельхознауки. 1963. 896 с. Кн. 3. Техника. 1965. 783 с.

*Ляликов Ю. С.* Физико-химические методы анализа. 3-е изд.— М.: Химия, 1974. 535 с.

*Ляликов Ю. С., Клячко Ю. А.* Теоретические основы современного качественного анализа.— М.: Химия, 1978. 311 с.

*Макареня А. А.* Д. И. Менделеев о радиоактивности и сложности элементов. 3-е изд.— М.: Атомиздат, 1975. 112 с.

*Макареня А. А.* Д. И. Менделеев и физико-химич. науки. 2-е изд.— М.: Энергоиздат, 1982. 319 с.

*Макареня А. А., Нутрихин А. И.* Менделеев в Петербурге.— Л.: Лениздат, 1982. 288 с.

*Макареня А. А., Поздышева В. А.* Александр Александрович Байков (1870—1946).— Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1971. 40 с.

*Макаров А. И.* Полвека ярославскому каучуку/Очерки истории к 50-летию предприятия.— Ярославль: Верхне-Волжск. кн. изд-во, 1982. 246 с.

Макро- и микроэлементы в минеральном питании растений/Сб. статей. Посвящается памяти Я. В. Пейве.— Рига: Зинатне, 1979. 233 с.

*Максименко А. М., Мусабеков Ю. С.* Борис Васильевич Бызов, 1880—1934.— М.: Наука, 1972. 115 с.

*Мамедалиев Ю. Г.* Избр. произв.: В 3-х т. Т. 1. Баку: Изд-во АН АзССР, 1954. 579 с. Т. 2. 1967. 521 с.

*Манолов К.* Великие химики: В 2-х т. 3-е изд.— М.: Мир, 1985. Т. 1. 468 с. Т. 2. 438 с.

*Марковников В. В.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1955. 927 с.
*Марьин В. И.* Владимир Васильевич Челинцев.— Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1985. 158 с.
Материалы к биобиблиографии ученых СССР: Сер. хим. наук. М.— Л. (с 1951 — М.): Изд-во АН СССР (с 1964 — Наука).
Вып. 1. Николай Дмитриевич Зелинский. 1946. 85 с.
Вып. 2. Сергей Сергеевич Наметкин. 1946. 49 с.
Вып. 3. Николай Николаевич Семенов. 1946. 27 с.
Вып. 4. Виталий Григорьевич Хлопин. 1947. 36 с.
Вып. 5. Алексей Евграфович Фаворский. 1947. 47 с.
Вып. 6. Владимир Иванович Вернадский. 1947. 56 с.
Вып. 7. Илья Васильевич Гребенщиков. 1947. 40 с.
Вып. 8. Александр Евгеньевич Порай-Кошиц. 1948. 71 с.
Вып. 9. Илья Ильич Черняев. 1948. 39 с.
Вып. 10. Владимир Алексеевич Кистяковский. 1948. 48 с.
Вып. 11. Владимир Михайлович Родионов. 1948. 36 с.
Вып. 12. Александр Ерминингельдович Арбузов. 1949. 48 с.
Вып. 13. Сергей Васильевич Лебедев. 1949. 60 с.
Вып. 14. Михаил Михайлович Дубинин. 1950. 30 с.
Вып. 15. Александр Николаевич Несмеянов. 1951. 53 с.
Вып. 16. Семен Исаакович Вольфкович. 1951. 70 с.
Вып. 17. Борис Александрович Казанский. 1952. 52 с.
Вып. 18. Николай Николаевич Качалов. 1953. 44 с.
Вып. 19. Петр Петрович Будников. 1954. 144 с.
Вып. 20. Эдгард Викторович Брицке. 1955. 40 с.
Вып. 21. Александр Наумович Фрумкин. 1955. 64 с.
Вып. 22. Борис Александрович Арбузов. 1956. 48 с.
Вып. 23. Иван Николаевич Назаров. 1957. 76 с.
Вып. 24. Иван Алексеевич Каблуков. 1957. 59 с.
Вып. 25. Георгий Григорьевич Уразов. 1957. 64 с.
Вып. 26. Анатолий Федорович Капустинский. 1958. 56 с.
Вып. 27. Петр Александрович Ребиндер. 1958. 124 с.
Вып. 28. Алексей Александрович Баландин. 1958. 74 с.
Вып. 29. Валентин Алексеевич Каргин. 1960. 81 с.
Вып. 30. Николай Семенович Курнаков. 1961. 105 с.
Вып. 31. Борис Владимирович Дерягин. 1962. 86 с.
Вып. 32. Александр Абрамович Гринберг. 1963. 59 с.
Вып. 33. Виктор Николаевич Кондратьев. 1964. 49 с.
Вып. 34. Александр Васильевич Топчиев. 1964. 159 с.
Вып. 35. Александр Павлович Виноградов. 1965. 95 с.
Вып. 36. Сергей Николаевич Ушаков. 1966. 68 с.
Вып. 37. Семен Исаакович Вольфкович. 2-е изд. 1966. 134 с.
Вып. 38. Николай Николаевич Семенов. 2-е изд. 1966. 96 с.
Вып. 39. Мартин Израилевич Кабачник. 1967. 81 с.
Вып. 40. Петр Петрович Будников. 2-е изд. 1967. 279 с.
Вып. 41. Константин Васильевич Чмутов. 1967. 51 с.
Вып. 42. Никита Александрович Торопов. 1968. 97 с.
Вып. 43. Олег Александрович Реутов. 1970. 88 с.
Вып. 44. Александр Наумович Фрумкин. 2-е изд. 1970. 100 с.
Вып. 45. Петр Александрович Ребиндер. 2-е изд. 1971. 185 с.
Вып. 46. Степан Николаевич Данилов. 1971. 185 с.
Вып. 47. Александр Николаевич Теренин. 1971. 73 с.
Вып. 48. Яков Кивович Сыркин. 1971. 80 с.
Вып. 49. Николай Михайлович Караваев. 1972. 36 с.
Вып. 50. Иван Павлович Алимарин. 1973. 112 с.
Вып. 51. Борис Александрович Казанский. 2-е изд. 1973. 120 с.
Вып. 52. Николай Константинович Кочетков. 1974. 113 с.
Вып. 53. Александр Петрович Терентьев. 1984. 126 с.
Вып. 54. Дмитрий Николаевич Курсанов. 1974. 71 с.
Вып. 55. Александр Николаевич Несмеянов. 2-е изд. 1974. 231 с.

Вып. 56. Виктор Иванович Спицын. 1976. 157 с.
Вып. 57. Николай Владимирович Агеев. 1976. 73 с.
Вып. 58. Николай Маркович Эмануэль. 2-е изд. 1976. 155 с.
Вып. 59. Александр Павлович Виноградов. 2-е изд. 1977. 143 с.
Вып. 60. Николай Михайлович Жаворонков. 1977. 100 с.
Вып. 61. Иван Людвигович Кнунянц. 1978. 142 с.
Вып. 62. Кузьма Андрианович Андрианов. 1978. 215 с.
Вып. 63. Семен Исаакович Вольфкович. 3-е изд. 1979. 162 с.
Вып. 64. Николай Александрович Морозов. 1981. 95 с.
Вып. 65. Михаил Михайлович Шемякин. 1978. 99 с.
Вып. 66. Иван Владимирович Тананаев. 1979. 110 с.
Вып. 67. Борис Петрович Никольский. 1982. 89 с.
Вып. 68. Василий Владимирович Коршак. 1982. 312 с.
Вып. 69. Михаил Михайлович Дубинин. 2-е изд. 1981. 102 с.
Вып. 70. Георгий Константинович Боресков. 1982. 119 с.
Вып. 71. Алексей Александрович Баландин. 2-е изд. 1984. 144 с.
Вып. 72. Константин Васильевич Чибисов. 1984. 87 с.
Вып. 73. Виталий Иосифович Гольданский. 1985. 159 с.
Вып. 74. Борис Александрович Арбузов. 2-е изд. 1983. 150 с.
Вып. 75. Георгий Владимирович Акимов. 1986. 61 с.
Вып. 76. Николай Маркович Эмануэль. 3-е изд. 1986. 199 с.
Вып. 77. Александра Васильевна Новоселова. 1987. 115 с.
Вып. 78. Яков Михайлович Колотыркин. 1987. 123 с.

Материалы по истории отечественной химии/Сб. докл. на Первом всес. совещ. по истории отечеств. химии 12—15 мая 1948 г.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 271 с.

Материалы по истории отечественной химии/Сб. докладов на Втором всес. совещ. по истории отечеств. химии 21—26 апреля 1951 г.— М.: Изд-во АН СССР, 1953. 320 с.

Материалы по истории отечественной химии (Доклады, заслушанные на заседаниях Ленингр. фил. Комисс. по истории химии).— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 124 с.

*Мельников В. П., Дмитриев И. С.* Дополнительные виды периодичности в периодической таблице Д. И. Менделеева.— М.: Наука, 1988. 94 с.

*Менделеев Д. И.* Соч.: В 25-ти т.— М.: Химтеоретиздат, 1934—1954.

Т. 1. Кандидатская и магистерская диссертации. 1937. 347 с.
Т. 2. Периодическая система. 1934. 519 с.
Т. 3. Исследование водных растворов по удельному весу. 1934. 468 с.
Т. 4. Растворы. 1937. 560 с.
Т. 5. Жидкости. 1947. 316 с.
Т. 6. Газы. 1939. 692 с.
Т. 7. Геофизика и гидродинамика. 1946. 648 с.
Т. 8. Работы в области органической химии. 1948. 663 с.
Т. 9. Пороха. 1949. 313 с.
Т. 10. Нефть. 1949. 830 с.
Т. 11. Топливо. 1949. 584 с.
Т. 12. Работы в области металлургии. 1949. 1094 с.
Т. 13. Основы химии. Ч. 1. 1949. 850 с.
Т. 14. Основы химии. Ч. 2. 1949. 942 с.
Т. 15. «Знания теоретические»: Мелкие заметки. 1949. 646 с.
Т. 16. Сельское хозяйство и переработка сельскохозяйственных продуктов. 1951. 480 с.
Т. 17. Технология. 1952. 858 с.
Т. 18. Экономические работы. Ч. 1. 1950. 640 с.
Т. 19. Экономические работы. Ч. 2. 1950. 955 с.
Т. 20. Экономические работы. Ч. 3. 1950. 591 с.
Т. 21. Экономические работы. Ч. 4. 1952. 626 с.
Т. 22. Метрологические работы. 1950. 867 с.
Т. 23. Народное просвещение и высшее образование. 1952. 385 с.
Т. 24. Статьи и материалы по общим вопросам. 1952. 803 с.

Т. 25. Дополнительные материалы. 1952. 803 с.

*Меншуткин Б. Н.* Важнейшие этапы развития химии за последние полтораста лет. 2-е изд.— Л.: Изд-во АН СССР, 1937. 118 с.

*Меншуткин Б. Н.* Памяти Алексея Алексеевича Волкова.— СПб.: Тип. В. Демакова, 1904. 12 с.

Металлоорганические соединения и радикалы/Сб. статей. Посвящается 90-летию со дня рождения Г. А. Разуваева.— М.: Наука, 1985. 287 с.

Михаил Иванович Горяев.— Алма-Ата: Наука, 1984. 127 с.

*Моруа А.* Жизнь Александра Флеминга. 2-е изд.— М.: Мол. гвардия, 1964. 335 с.

*Мусабеков Ю. С.* История органического синтеза в России.— М.: Изд-во АН СССР, 1958. 286 с.

*Мусабеков Ю. С.* Марселен Бертло, 1827—1907.— М.: Наука, 1965. 231 с.

*Мусабеков Ю. С.* Михаил Иванович Коновалов — Ярославль: Кн. изд-во, 1959. 23 с.

*Мусабеков Ю. С.* Юлия Всеволодовна Лермонтова, 1846—1919.— М.: Наука, 1967. 80 с.

*Мусабеков Ю. С.* Шарль Адольф Вюрц.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 95 с.

*Мусабеков Ю. С.* Юстус Любих, 1803—1873.— М.: Изд-во АН СССР, 1962. 215 с.

*Мусабеков Ю. С., Черняк А. Я.* Выдающиеся химики мира/Биобиблиогр. указ.— М.: Книга, 1971. 360 с.

*Назаров И. Н.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 690 с.

*Наметкин Н. С.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1949. 815 с.

*Наметкин С. С.* Исследования в области органической химии и химии нефти.— М.: Наука, 1979. 319 с.

*Неницеску К.* Органическая химия: В 2-х т.— М.: ИЛ, 1962—1963. Т. 1. 1962. 863 с. Т. 2. 1963. 1047 с.

Наука и техника СССР, 1917—1987: Хроника/Сост. В. А. Волков и др.— М.: Наука, 1987. 758 с.

*Несмеянов А. Н.* Избр. тр.: В 4-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. 1. 712 с. Т. 2. 787 с. Т. 3. 748 с. Т. 4. 527 с.

*Несмеянов А. Н.* Исследования в области органической химии: Избр. тр.— М.: Наука, 1971. 530 с.

*Несмеянов А. Н.* Ферроцен и родственные соединения/Избр. тр. 1969—1970.— М.: Наука, 1982. 439 с.

*Несмеянов А. Н.* Химия сигма- и пи-комплексов железа, марганца и рения/Избр. тр.— М.: Наука, 1980. 562 с.

*Несмеянов А. Н.* Элементоорганическая химия/Избр. тр. 1959—1969.— М.: Наука, 1970. 874 с.

*Никитин Б. А.* Избр. тр.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 349 с.

Николай Сергеевич Полуэктов.— Киев: Наук. думка, 1986. 103 с.

*Нилов Е.* Зелинский.— М.: Мол. гвардия, 1964. 256 с.

*Овчинников Ю. А.* Биоорганическая химия.— М.: Просвещение, 1987. 815 с.

*Опарин А. И.* Возникновение жизни на Земле.— М.: Изд-во АН СССР, 1957. 458 с.

*Орехов А. П.* Внутримолекулярные перегруппировки: Исслед. в обл. теорет. орг. химии.— М.: Наука, 1965. 312 с.

Очерки геохимии отдельных элементов: Развитие идей А. А. Саукова/Сб. статей.— М.: Наука, 1973.— 359 с.

Очерки по истории органической химии/Сб. статей.— М.: Наука, 1977. 198 с.

Очерки по истории химии/Сб. статей.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 427 с.

*Палладин А. В.* Избр. тр.: В 2-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 1. 1012 с. Т. 2. 834 с.

*Пастер Л.* Избр. тр.: В 2-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 1. 101 с. Т. 2. 834 с.

*Пейве Я. В.* Агрохимия и биохимия микроэлементов/Избр. тр.— М.: Наука, 1980. 430 с.

*Перельман А. И.* Александр Евгеньевич Ферсман.— М.: Наука, 1968. 295 с.

*Печенкин А. А.* Методологические проблемы развития квантовой химии.— М.: Наука, 1973. 152 с.

*Пиотровский К. Б.* Лебедев в Петербурге — Ленинграде.— Л.: Лениздат, 1986. 222 с.

*Писаржевский Л. В.* Избр. тр. в области катализа.— Киев: Изд-во АН УССР, 1955. 152 с.

*Писаржевский Л. В.* Электрон в химии/Избр. тр.— Киев: Изд-во АН УССР, 1956. 191 с.

*Писаржевский О. Н.* Страницы жизни большевика—ученого: О Л. Я. Карпове.— М.: Госполитиздат, 1960. 31 с.

*Платонов Б. А.* Мамедалиев: Страницы жизни.— Баку: Изд-во АН АзССР, 1966. 223 с.

*Платэ А. Ф., Быков Г. В., Эвентова М. С.* Владимир Васильевич Марковников: Очерк жизни и деятельности, 1837—1904.— М.: Изд-во АН СССР, 1962. 152 с.

*Плоткин С. Я.* Петр Григорьевич Соболевский: Жизнь и деятельность выдающегося ученого XIX в.— М.: Наука, 1966. 127 с.

*Погодин С. А., Либман Э. П.* Как добыли советский радий.—2-е изд.— М.: Атомиздат, 1977. 248 с.

*Полинг Л.* Общая химия.— М.: Мир, 1974. 846 с.

*Полинг Л.* Химия.— М.: Мир, 1978. 683 с.

*Порай-Кошиц А. Е.* Избр. тр.: Работы в обл. орган. химии, химии красящих веществ и теории крашения.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 467 с.

*Порошин К. Т.* Избр. тр. в области химии белка и пептидов.— Душанбе: Донищ, 1977. 202 с.

*Походенко В. Д.* Александр Ильич Бродский.— Киев: Наук. думка, 1988. 66 с.

Прикладная хроматография: Сб. статей, посв. памяти К. В. Чмутова.— М.: Наука, 1984. 304 с.

Проблемы геохимии/Юбил. сб., посвящ. 70-летию акад. А. П. Виноградова.— М.: Наука, 1965. 690 с.

*Прянишников Д. Н.* Избр. тр.— М.: Наука, 1976. 591 с.

*Рабинович В. Л.* Алхимия как феномен средневековой культуры— М.: Наука, 1979. 391 с.

*Радовский М. И.* Борис Семенович Якоби: Биогр. очерк.— Л.—М.: Госэнергоиздат, 1953. 264 с.

Развитие естествознания в России (XVIII— нач. XX в.).— М.: Наука, 1977. 531 с.

Развитие общей, неорганической и аналитической химии в СССР/Под ред. Н. М. Жаворонкова.— М.: Наука, 1977. 323 с.

Развитие органической химии на Украине.— Киев: Наук. думка, 1979. 239 с.

Развитие органической химии в СССР/Под ред. В. В. Коршака.— М.: Наука, 1967. 575 с.

Развитие углехимии за 50 лет.— М.: Недра, 1984. 285 с.

Развитие учения о валентности.— М.: Химия, 1977. 247 с.

Развитие физической химии в Академии наук УССР.— Киев: Наук. думка, 1977. 204 с.

Развитие физической химии в СССР/Под ред. Я. И. Герасимова.— М.: Наука, 1967. 380 с.

Развитие химической промышленности в СССР, 1917—1980: В 2-х т.— М.: Наука, 1984. Т. 1. 367 с. Т. 2. 400 с.

Развитие химической технологии на Украине: В 2-х т.— Киев: Наук. думка, 1976. Т. 1. 312 с. Т. 2. 353 с.

*Раскин Н. М.* Рукописные материалы химиков второй половины XVIII в. в Архиве АН СССР: Науч. описание.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1957. 213 с.

*Раскин Н. М.* Аполлос Аполлосович Мусин-Пушкин — вице-президент Берг-коллегии, химик и минералог, 1766—1805.— Л.: Наука, 1981. 157 с.

*Раскин Н. М.* Яков Дмитриевич Захаров: Физик и химик конца XVIII и начала XX в., 1765—1836.— Л.: Наука, 1979. 109 с.

*Раскин Н. М., Шафрановский И. И.* Александр Матвеевич Карамышев.— Л.: Наука, 1975. 133 с.

*Раскин Н. М., Шафрановский И. И.* Эрик Густавович Лаксман, выдающийся путешественник и натуралист XVIII в.— Л.: Наука, 1971. 274 с.

*Ребиндер П. А.* Поверхностные явления в дисперсных системах/Избр. тр.— Кн. 1. Коллоидная химия.— М.: Наука, 1978. 368 с.

*Резерфорд Э.* Избр. науч. тр.: В 2-х кн.— М.: Наука, 1971—1972. Кн. 1. Радиоактивность, 1971. 431 с. Кн. 2. Строение атома и искусственное превращение элементов, 1972. 532 с.

*Ридил Э.* Развитие представлений в области катализа.— М.: Мир, 1971. 251 с.

*Родионов В. М.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1958. 792 с.

*Родный Н. И., Соловьев Ю. И.* Вильгельм Оствальд, 1853—1932.— М.: Наука, 1969. 375 с.

*Сабадвари Ф., Робинсон А.* История аналитической химии.— М.: Мир, 1984. 303 с.

*Садименко П. А.* Ю. А. Жданов: Этапы научной деятельности/Библиогр. тр.— Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 1979. 93 с.

*Сауков А. А.* Геохимические очерки.— М.: Наука, 1976. 556 с.

Сборник памяти С. П. Лангового.— Л.: Науч. химико-технич. изд-во, 1926. 132 с.

Свободнорадикальные состояния в химии: Междунар. сб. памяти акад. В. В. Воеводского.— Новосибирск: Наука, 1972. 250 с.

*Семенов Н. Н.* Цепные реакции. 2-е изд.— М.: Наука, 1986. 533 с.

*Серрей А.* Справочник по органическим реакциям: Имен. реакции в орган. химии.— М.: Госхимиздат, 1962. 299 с.

*Синюков В. В.* Структура одноатомных жидкостей, воды и водных растворов электролитов: Историко-химический анализ.— М.: Наука, 1976. 256 с.

*Скулачев В. П.* Трансформация энергии в биомембранах.— М.: Наука, 1972. 204 с.

*Смолеговский А. М.* Развитие представлений о структуре силикатов.— М.: Наука, 1979. 231 с.

Советская химическая наука и промышленность. 50 лет/Сб. статей.— М.: Химия, 1967. 467 с.

*Соловьев Ю. И.* Герман Иванович Гесс (1802—1850).— М.: Изд-во АН СССР, 1962. 104 с.

*Соловьев Ю. И.* История химии в России: Научные центры и основные направления исследований.— М.: Наука, 1985. 416 с.

*Соловьев Ю. И.* Николай Семенович Курнаков, 1860—1941.— М.: Наука, 1986. 271 с.

*Соловьев Ю. И.* Очерки по истории физической химии. М.: Изд-во АН СССР, 1964. 342 с.

*Соловьев Ю. И.* Эволюция основных теоретических проблем химии.— М.: Наука, 1971. 379 с.

*Соловьев Ю. И., Звягинцев О. Е.* Николай Семенович Курнаков: Жизнь и деятельность.— М.: Изд-во АН СССР, 1960. 207 с.

*Соловьев Ю. И., Куринной В. И.* Якоб Берцелиус: Жизнь и деятельность.— М.: Наука, 1980. 320 с.

*Соловьев Ю. И., Петров Л. П.* Вильям Рамзай, 1852—1916.— М.: Наука, 1971. 240 с.

*Соловьев Ю. И., Старосельский П. И.* Владимир Федорович Лугинин, 1834—1911.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 144 с.

*Соловьев Ю. И., Фигуровский Н. А.* Сванте Аррениус. Жизнь и деятельность шведского химика.— М.: Изд-во АН СССР, 1959. 179 с.

*Спицын В. И., Ламан Н. К.* Владимир Иванович Спицын (1893—1923).— М.: Наука, 1981. 167 с.

Сплавы цветных металлов/Сб. статей. К 70-летию со дня рождения акад. А. А. Бочвара.— М.: Наука, 1972. 246 с.

*Старосельская-Никитина О. А.* Эрнест Резерфорд, 1871—1937.— М.: Наука, 1967. 316 с.

*Старосельская-Никитина О. А.* История радиоактивности и возникновение ядерной физики.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 428 с.

*Старосельский П. И., Соловьев Ю. И.* Альфред Вернер и развитие координационной химии.— М.: Наука, 1974. 312 с.

*Старосельский П. И., Соловьев Ю. И.* Николай Александрович Меншуткин, 1842—1907.— М.: Наука, 1969. 294 с.

Строение и свойства адсорбентов и катализаторов.— М.: Мир, 1973. 653 с.

*Теренин А. Н.* Избр. тр.: В 3-х т.— М.: Наука, 1972—1975. Т. 1. 1972. 350 с. Т. 2. 1974. 475 с. Т. 3. 1975. 478 с.

*Страдынь Я. П.* Теодор Гротгус.— М.: Наука, 1966. 184 с.

Становление химии как науки/И. С. Дмитриев, З. И. Шептунова, С. А. Погодин и др. Отв. ред и авт. предисловия Ю. И. Соловьев.— М.: Наука, 1983. 463 с.

*Старосельский П. И., Никулина Е. П.* Михаил Иванович Коновалов 1858—1906.— М.: Наука, 1981. 233 с.

*Страдынь Я. П., Соловьев Ю. И.* Павел Иванович (Пауль) Вальден, 1863—1957.— М.: Наука, 1988. 287 с.

Строение и реакционная способность органических соединений/Сб. ст., посвящ. 150-летию со дня рождения А. М. Бутлерова.— М.: Наука, 1978. 291 с.

*Суханова Н. А.* Развитие высшего химико-технологического образования в СССР.— Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. 151 с.

*Толкачевская П. Ф.* Развитие биохимии животных: Краткий исторический очерк.— М.: Изд-во АН СССР, 1963. 99 с.

*Топчиев А. В.* Избр. тр.: В 3-х т.— М.: Наука, 1965. Кн. 1. Нитрование. 428 с. Кн. 2. Алкилирование. 558 с. Кн. 3. Полимеризация. Кремнийорганические соединения. 528 с.

*Торопов Н. А.* Химия силикатов и окислов: Избр. тр.— Л.: Наука, 1974. 440 с.

*Траутшольд Г. А.* Рудольф Германн: Некролог.— СПб.: Тип. Акад. наук, 1881. 20 с.

*Трифонов Д. Н., Кривомазов А. Н., Лисневский Ю. И.* Учение о периодичности и учение о радиоактивности/Комментированная хронология важнейших событий.— М.: Атомиздат, 1974. 248 с.

*Турченко Я. И.* Основные пути развития общей, неорганической и физической химии на Украине (XIX ст. и первая половина XX ст.).— Киев: Изд-во Киевск. ун-та, 1957. 434 с.

*Турченко Я. И.* Николай Николаевич Бекетов.— М.: Изд-во АН СССР, 1954. 208 с.

*Тютюнник В. М.* Альфред Нобель и Нобелевские премии/Биобиблиогр. указ.; Тамб. филиал Моск. ин-та культуры.— Тамбов, 1988. 118 с.

*Тютюнник В. М.* Химики — лауреаты Ленинской премии.— М.: Знание, 1978. 64 с.

*Уоллинг Ч.* Свободные радикалы в растворе.— М.: ИЛ, 1960. 531 с.

*Уотсон Дж. Д.* Двойная спираль: Воспоминания об открытии структуры ДНК.— М.: Мир, 1969. 152 с.

*Уотсон Дж. Д.* Молекулярная биология гена.— М.: Мир, 1978. 720 с.

*Усанович М. И.* Исследования в области теории растворов и теории кислот и оснований/Избр. тр.— Алма-Ата: Наука, 1970. 363 с.

Ученые Уральского научного центра Академии наук СССР/Биобиблиогр. указ.— Свердловск: УНЦ АН СССР, 1987. 395 с.

*Ушакова Н. Н.* Николай Александрович Шилов.— М.: Наука, 1966. 134 с.

*Ушакова Н. Н.* Карл Карлович Клаус, 1793—1864.— М.: Наука, 1972. 151 с.

*Фаворский А. Е.* Избр. тр.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1961. 790 с.

*Фаерштейн М. Г.* История учения о молекуле в химии (до 1860 г.).— М.: Изд-во АН СССР, 1961. 368 с.

*Фаерштейн М. Г.* Шарль Жерар, 1816—1856.— М.: Наука, 1968. 163 с.

*Файгль Ф.* Капельный анализ неорганических веществ.— М.: Мир, 1976. Т. 1. 390 с. Т. 2. 320 с.

*Ферсман А. Е.* Избр. тр.: В 7-ми т.— М.: Изд-во АН СССР, 1952—1962. Т. 1. 1952. 363 с.; Т. 2. 1953. 768 с. Т. 3. 1955. 799 с. Т. 4. 1958. 588 с. Т. 5. 1959. 858 с. Т. 6. 1960. 742 с. Т. 7. 1962. 592 с.

*Фигуровский Н. А.* Дмитрий Иванович Менделеев, 1834—1907. 2-е изд.— М.: Наука, 1983. 287 с.

*Фигуровский Н. А.* Открытие химических элементов и происхождение их названий.— М.: Наука, 1970. 207 с.

*Фигуровский Н. А.* Очерк общей истории химии: От древнейших времен до начала XIX ст.— М.: Наука, 1969. 455 с.

*Фигуровский Н. А.* Очерк общей истории химии: Развитие классической химии в XIX ст.— М.: Наука, 1979. 477 с.

*Фигуровский Н. А., Романьков Ю. И.* Владимир Александрович Кистяковский, 1865—1952.— М.: Наука, 1967. 136 с.

*Фигуровский Н. А., Ушакова Н. Н.* Товий Егорович Ловиц, 1757—1804.— М.: Наука, 1988. 183 с.

Физическая химия окислов/Сб. статей. Изд. в связи с 75-летием чл.-корр. АН СССР Г. И. Чуфарова.— М.: Наука, 1971. 189 с.

*Фишер Э.* Исслед. пуриновой группы. Исслед. углеводов и ферментов. Исслед. аминокислот, полипептидов и белков/Избр. тр.— М.: Наука, 1979. 639 с.

*Флёров Г. Н., Кузнецов В. И.* Синтез и поиск трансурановых элементов.— М.: Знание, 1972. 47 с.

*Фолта Я., Новы Л.* История естествознания в датах/Хронол. обзор.— М.: Прогресс, 1987. 495 с.

*Франкфурт У. И., Френк А. М.* Джозайя Гиббс (1839—1903).— М.: Наука, 1964. 279 с.

*Френкель В. Я.* Яков Ильич Френкель (1894—1952).— М.—Л.: Наука, 1966. 473 с.

*Френкель Я. И.* На заре новой физики/Сб. избр. науч.-попул. работ.— Л.: Наука, 1970. 383 с.

*Фридлендер Г., Кеннеди Д. У.* Введение в радиохимию.— М.: ИЛ, 1952. 320 с.

*Фридлендер Г., Кеннеди Дж., Миллер Дж.* Ядерная химия и радиохимия.— М.: Мир, 1967. 567 с.

*Фрост А. В.* Избр. науч. тр.— М.: Изд-во Моск. ун-та, 1960. 512 с.

*Фролова Л. А.* Владимир Иванович Палладин, 1859—1922.— М.: Наука, 1986. 177 с.

*Фрумкин А. Н.* Перенапряжение водорода/Избр. труды.— М.: Наука, 1988. 239 с.

*Фрумкин А. Н.* Электродные процессы/Избр. труды.— М.: Наука, 1987. 334 с.

*Функ К.* Витамины.— М.—Л.: Госиздат, 1928. 92 с.

*Харин С. Е.* Антон Владимирович Думанский/Биобиблиогр. К 80-летию со дня рождения.— Воронеж: Изд-во Воронежск. ун-та, 1960. 47 с.

*Хейниг К.* Карл Шорлеммер — первоклассный химик и коммунист.— М.: Мир, 1978. 86 с.

Химическая кинетика и цепные реакции/Сб. статей. К 70-летию акад. Н. Н. Семенова.— М.: Наука, 1966. 603 с.

Химия металлических сплавов/Сб. статей. К 70-летию акад. Н. В. Агеева.— М.: Наука, 1973. 238 с.

Химия полипептидов/П. Катсоянис, М. Боданский, Я. Склаузнер и др.; Под ред. П. Катсояниса.— М.: Мир, 1977. 462 с.

*Хлопин В. Г.* Избр. тр.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 1. Труды в области радиохимии, 1957. 372 с.; Т. 2. Труды по неорганической и аналитической химии и по геохимии, 1957. 306 с.

*Храмов Ю. А.* Физики/Биогр. справочник.— Киев: Наук. думка, 1977. 509 с.

*Центнершвер М. Г.* Очерки по истории химии. 2-е изд.— М.: Химтехиздат, 1927. 328 с.

*Цицишвили Н. С., Старосельский П. И.* Жизнь и деятельность Петра Григорьевича Меликишвили.— Тбилиси: Изд-во Тбил. ун-та, 1955. 102 с.

*Чернышев А. Б.* Избр. тр.— М.: Изд-во АН СССР, 1956. 368 с.

*Черняев И. И.* Избр. тр.: В 2-х т.— М.: Наука, 1973. 663 с.

*Чолаков В.* Нобелевские премии: Ученые и открытия. М.: Мир, 1986. 368 с.

*Чугаев Л. А.* Избр. тр.: В 3-х т.— М.: Изд-во АН СССР, 1954—1962. Т. 1. 1954. 640 с. Т. 2. 1955. 556 с. Т. 3. 1962. 349 с.

*Шамин А. Н.* История химии белка.— М.: Наука, 1977. 349 с.

*Шамин А. Н.* Развитие химии аминокислот.— М.: Наука, 1974. 451 с.

*Шамин А. Н.* Химический синтез белка/Ист. очерк.— М.: Наука, 1969. 115 с.

*Шаскольская М. П.* Жолио-Кюри.— М.: Мол. гвардия, 1966. 208 с.

*Шафрановский И. И.* Евграф Степанович Федоров.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 283 с.

*Шептунова З. И.* Химическое соединение и химический индивид/Очерк развития представлений.— М.: Наука, 1972. 214 с.

*Шмулевич Л. А., Мусабеков Ю. С.* Федор Федорович Бейльштейн, 1838—1906.— М.: Наука, 1971. 130 с.

*Шорлеммер К.* Возникновение и развитие органической химии.— М.: ОНТИ, Гл. ред. хим. лит., 1937. 295 с.

*Шорыгин П. И.* Избр. тр.— М.— Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 544 с.

*Шпаусцус З.* Путешествие в мир органической химии.— М.: Мир, 1967. 219 с.

*Штрауб Ф. Б.* Биохимия.— Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1963. 716 с.

*Штрубе В.* Пути развития химии: В 2-х т.— М.: Мир, 1984. Т. 1. От первобытных времен до промышленной революции. 239 с. Т. 2. От начала промышленной революции до первой четверти XX века. 279 с.

*Шухардин С. В.* Георгий Агрикола.— М.: Изд-во АН СССР, 1955. 349 с.

*Эмануэль Н. М., Кнорре Д. Г.* Курс химической кинетики. 3-е изд.— М.: Высш. школа, 1974. 400 с.

*Эмануэль Н. М., Заиков Г. Е., Крицман В. А.* Цепные реакции: Ист. аспект.— М.: Наука, 1989. 335 с.

*Якоби Б. С.* Работы по электрохимии/Сб. статей и материалов.— М.— Л: Изд-во АН СССР, 1957. 304 с.

*Яроцкий А. В.* Борис Семенович Якоби, 1801—1874.— М.: Наука, 1988. 298 с.

*Aftalion F.* Histoire de la chimie.— Paris: Masson, 1988.— 384 с.

American chemists and chemical engineers.— Washington: Amer. Chem. Soc., 1976. 544 p.

*Banciu A. S.* Gheorghe Spacu.— Bucuresti; Ed. stintifica, 1967. 173 s.

A Bibliographical dictionary of Scientist.— London: Black, 1982. 674 p.

The Biographical dictionary of Scientists.— London: Blond educ. 1983. 203 p.

Biographien bedeuten Chemiker/Eine Sammlung von Biographien. Von einem Autorenkollektiv. Hrsg. K. Heinig.— Berlin; Volk und Wissen, 1977. 311 s.

British chemists/Ed. by A. Findlay, V. H. Mills.— London; Chem. Soc., 1947. 431 p.

*Browne Ch. A., Weeks M. E.* A history of the American chemical Society.— Washington; Am. Chem. Soc., 1952. 526 p.

*Campbel W. A., Greenwood N. N.* Contemporary. Brit. Chem.— London; Taylor and Francis. 1971. 286 p.

*Casselbaum H.* Carl Wilhelm Scheele.— Leipzig; Teubner, 1982. 108 s.

*Cochrane R. C.* The National Academy of Sciences; The First Hundred Years. 1863—1963.— Washington; Nat. Acad. of Sci., 1978. 694 p.

*Coppadoro A. I.* I chimici italiahi e le ioro associazioni.— Milano; Ed. chim., 1961. 394 p.

Dictionary of scientific biography/Ed. by Ch. C. Gillspie.— New York; Ch. Scribners and Sons, 1970—1978. V. 1. A—B. 1970. 624 p. V. 2. B—B. 1970. 628 p. V. 3. C—D. 1971. 622 p. V. 4. D—F. 1971. 622 p. V. 5. F—H. 1972. 624 p. V. 6. H—H. 1972. 619 p. V. 7. I—L. 1973. 625 p. V. 8. L—M. 1973. 624 p. V. 9. M—N. 1974. 620 p. V. 10. N—P. 1974. 622 p. V. 11. P—J. 1974. 622 p. V. 12. J—S. 1975. 620 p. V. 13. S—V. 1976. 623 p. V. 14. V—Z. 1976. 623 p. V. 15. A—Z. 1978. 828 p. V. 16. Index, 1980. 510 p.

Contributions from students and friedens of professor Champetier on the occasion of his 70-th birthday.— New York; Willey Intersci. publ., 1975. 351 p.

*Dubois J. H.* Plastics history USA.— Boston; Cahners Books, Division publ. Co inc., 1972. 447 p.

*Fabricius J.* Alhemy. The Medieval alchemists and their royal art/By J. Fabricius.— Copenhagen; Rosenkilde and Bagger, 1976. 228 p.

*Flood W.* The dictionary of chemical names.— New York; Philosophical Library, 1963. 237 p.

*Farber E.* Nobel prize winners in chemistry. 1901—1961.— London; Aberlard Schuman, 1963. 341 p.

*Fruton J. S.* A Bio-bibliography for the biochemical sciences since 1800.— Philadelfia; Amer. Philos. Soc., 1982. 775 p.

Great chemists.— New York — London; Intersci. publ., 1961. 1642 p.

History of the rubber industry; Compiled under aus pices of the Inst, rubber industrie.— Cambridge Publ. Inst, rubber industrie, W. Heffer and sons ltd, 1976. 406 p.

*Meyer R.* Victor Meyer; Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers, 1848—1897.— Leipzig; Akad. Verlaggesellschaft m. b. H., 1917. 471 s.

Modern Men of science.— New York; McGraw—Hill Book Co, 1966—1968. V. 1. 1966. 620 p. V. 2. 1968. 679 p.

*Moore T. S., Philip J.* Ch. The Chemical Society/A hist. Rev.— London; The Chem. Soc., 1947. 226 p.

*Neufeldt S. I.* Chronologie Chemie. 1800—1970.— Weinheim; New York: Chimie, 1977. 359 p.

Omagiu acad. prof. Raluca Ripan.— Bucuresti: Ed. Acad. Soc. Romania 1966. 627 s.

*Partington J. R.* A history of chemistry.— London; McMillan, 1961—1970. V. 1. 1970. 370 p. V. 2. 1961. 795 p. V. 3. 1962. 854 p. V. 4. 1964. 1007 p.

*Prowenzal G.* Profili bio-bibliografici di chimici italiani.— Roma; Inst. Naz. Medico-Farm., Serono, 1959. 303 p.

*Sachtleben R., Hermann A.* Grosse Chemiker; Von der Alchemie zur Grossynthese.— Stuttgart; Battenberg, 1960. 178 S.

Scienziati e technologi contemporanei.— Milano; Mondadori, 1968. V. 1. A—H. 527 p. V. 2. H—S. 527 p. V. 3. S—Z. 738 p.

Scienziati e technologi; Dalle origini al 1875.— Milano; Mondadori, 1975. V. 1. A—G. 575 p. V. 2. G—R. 575 p. V. 3. R—Z. 799 p.

*Sceydewitz R.* Kurt Schwab; Ein Portrat; Von der Art. hier u. heute glucklich zu sein.— Berlin; akad. Verl., 1986. 90 S.

*Smith H. M.* Torchbearers chemistry.— New York; Acad. press, inc, publ., 1949. 270 p.

*Staudinger H.* Arbeitserinerungen. 1961.— Heidelberg; Huthig, 1961. 335 S.

*Strube I.* Georg Ernst Stahla.— Leipzig; Teubner; 1984. 72 S.

*Strube I., Stolz R., Remane H.* Geschichte der Chemie.— Berlin; D. Verl. der Wiss., 1986. 251 S.

*Szabadvary F.* History of analytical chemistry.— Oxford; Pergamon press, 1966. 419 p.

*Walden P.* Chronologische Übersichtstabellen. Zur Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart.— Berlin etc., 1952. 118 S.

*Wawrzyczek W.* Tworcy chemii.— Warszawa: Panstw. wyd-wo techn., 1959. 595 s.

*Weeks M. F.* Discovery of the elements.— Easton: Publ. J. Chem. Ed. 1956. 910 p.

Who's who in atoms.— 6-th ed.— Guernsey: Hodgson. 1977. 620 p.

Who's who in science in Europe/A ref. guide to Europ. Sci.— Guernsey: Hodgson, 1978. V. 1. A—D.— 834 p., V. 2. E—K. 849—1762 p. V. 3. L—Q. 1777—2552 p. V. 4. R—Z. 2569—3534 p.

World who's who in science/A biographical dictionary of notable scientist from antiquity to the present.— Chicago: Marquis, 1968. 1855 p.

*Zekert O.* Beruhmte Apotheker.— Stuttgart: Deutsch. Apotheker, 1955. 160 S.

*Zekert O.* Deutsche Apotheker.— Berlin — Wien: Hösel, 1942. 131 S.

## Список персоналий

Абакумов Г. А.
Абашев Д. Н.
Абдергальден Э. (Abderhalden E.)
Абегг Р. (Abegg R.)
Абкин А. Д.
Аблов А. В.
Авдеев И. В.
Авогадро А. (Avogadro A.)
Агеев Н. В.
Агладзе Р. И.
Агрикола Г. (Бауэр) (Agricola G.)
Адамс Р. (Adams R.)
Азербаев И. Н.
Айтхожин М. А.
Акабори С. (Akabori S.)
Акимов Г. В.
Алекин О. А.
Алексеев В. Ф.
Алексеев П. П.
Алесковский В. Б.
Алиев В. С.
Алимарин И. П.
Алфимов М. В.
Альберт Великий (Альберт фон Больштедт) (Albertus Magnus, Albertus von Bollstadt)
Альдер К. (Alder K.)
Андерсон Т. (Anderson T.)
Анджели А. (Angeli A.)
Андреев И. И.
Андрианов К. А.
Анфинсен К. Б. (Anfinsen Ch. B.)
Арбузов А. Е.
Арбузов Б. А.
Арешидзе Х. И.
Армстронг Г. Э. (Armstrong H. E.)
Арндт Ф. Г. (Arndt F. G.)
Арнон Д. И. (Arnon D. I.)
Аррениус С. А. (Arrhenius S. A.)
Арфведсон Ю. А. (Arfvedson J. A.)
Астон Ф. У. (Aston F. W.)
Атрощенко В. И.
Ауэр фон Вельсбах К. (Auer von Welsbach C.)
Ахард (Ашард) Ф. К. (Achard F. C.)
Ахматович О. (Achmatowicz O.)
Ахмедов К. С.
Ахрем А. А.
Ашан А. О. (Aschan A. O.)

Бабаян А. Т.
Бабичев Ф. С.
Бабко А. К.
Багдасарьян Х. С.
Багратион П. Р.
Баев А. А.
Базаров А. И.
Байер А. И. Ф. В. фон (Baeyer A. J. F. W. von)
Байер О. Г. В. (Bayer O. G. W.)
Байков А. А.
Бакеев Н. Ф.
Бакеланд Л. Х. (Baekeland L. H.)
Баландин А. А.
Балар А. Ж. (Balard A. J.)
Баларев Д. Х.
Бамберг К. К.
Бамбергер Э. (Bamberger E.)
Банковский Ю. А.
Барабошкин А. Н.
Барбье Ф. А. (Barbier Ph. A.)
Бартлет Н. (Bartlett N.)
Бартлет П. Д. (Bartlett P. D.)
Бартон Д. Г. Р. (Barton D. H. R.)
Бауман Э. (Baumann E.)
Бах А. Н.
Башилов И. Я.
Башкиров А. Н.
Безбородов М. А.
Бейкер У. О. (Baker W. O.)
Бейльштейн Ф. Ф. (Ф. К.) (Beilstein F. C.)
Бекетов Н. Н.

Беккерель А. А. (Becquerel A. H.)
Бекман Э. О. (Beckmann E. O.)
Бектуров А. Б.
Белецкая И. П.
Белицер В. А.
Белов Н. В.
Белозерский А. Н.
Беньковский В. Г.
Берг П. (Berg P.)
Бергельсон Л. Д.
Бергиус Ф. (Bergius F.)
Бергман Т. У. (Bergmann M.)
Бергманн М. (Bergmann M.)
Бергстрём С. (Bergström S.)
Бережной А. С.
Березин И. В.
Беренд Р. (Behrend R.)
Бернал Дж. Д. (Bernal J. D.)
Бертаньини Ч. (Bertagnini C.)
Бертло (Бертело) П. Э. М. (Berthelot P. E. M.)
Бертолле К. Л. (Berthollet C. L.)
Бертран Г. Э. (Bertrand G. E.)
Берцелиус Й. Я. (Berzellius J. J.)
Бёрч А. (Birch A.)
Берч Г. (Bertsch H.)
Бессемер Г. (Bessemer H.)
Бёттгер И. Ф. (Böttger J. F.)
Бехер И. И. (Becher J. J.)
Бешан А. (Beschamp A.)
Бивен Э. Дж. (Bevan E. J.)
Бигелейсен Дж. (Bigeleisen J.)
Бирингуччо В. (Biringuccio V.)
Бирон Е. В.
Бишоф К. А. (Bischoff C. A.)
Блан Г. Л. (Blanc G. L.)
Близнаков Г. М.
Бломстранд К. В. (Blomstrand K. W.)
Блоут (Блу) Э. Р. (Blout E. R.)
Блэк Дж. (Black J.)
Бобет В. (Bobeth W.)
Богатский А. В.
Богдановская-Попова В. Е.
Богуский Ю. Е. (Boguski E. J.)
Боденштейн М. (Bodenstein M.)
Бодлендер Г. (Bodländer G.)
Бойль Р. (Boyle R.)
Бокий Г. Б.
Болдырев В. В.
Болтвуд Б. Б. (Boltwood B. B.)
Болтон Э. К. (Bolton E. K.)
Большаков Г. Ф.
Большаков К. А.
Боме А. (Baume A.)
Бонавентура (Джованни Фиданца) (Bonaventura) (Giovanni Fidanza)
Боресков Г. К.
Бородин А. П.
Боуэн Э. Дж. (Bowen E. J.)
Бочвар А. А.
Бочкарев Э. П.
Бош К. (Bosch C.)
Бошкович (Боскович) Р. И. (Boscovic R. J.)
Браконно А. (Braconnot H.)
Бранд Х. (Brand H.)
Брандт Г. (Brandt G.)
Брату Э. (Bratu E.)
Браун Г. Ч. (Brown H. Ch.)
Браунер Б. (Brauner B.)
Браунштейн А. Е.
Брдичка Р. (Brdička R.)
Бредиг Г. (Bredig G.)
Брёнстед Й. Н. (Brönstedt J. N.)
Бреслер С. Е.
Брицке Э. В.
Брод У. (Brode W. R.)
Бродский А. И.
Брукнер В. (Bruckner V.)
Бруньятелли Л. В. (Brugnatelli L. V.)
Брэгг У. Г. (Bragg W. H.)
Брэгг У. Л. (Bragg W. L.)
Буво Л. (Bouveault L.)
Будников П. П.
Букин В. Н.
Бунге Н. А.
Бунзен Р. В. (Bunsen R. W.)
Бунятян Г. Х.
Бургаве (Бурхаве) Г. (Boerhaave H.)
Бурксер Е. С.
Буслаев Ю. А.
Буссенго Ж. Б. (Boussingault J. B.)
Бутенандт А. Ф. (Butenandt A. F.)
Бутлеров А. М.
Бухерер Г. Т. (Bacherer H. T.)
Бухнер Э. (Buchner E.)
Бучаченко А. Л.
Бушарда Г. (Bouchardat G.)
Бызов Б. В.
Быков Г. В.
Быстров В. Ф.
Бьеррум Н. (Byerrum N.)
Бэкон Р. (Bacon R.)

Ваагe П. (Waage P.)
Вагнер Е. Е.

Вагнер К. В. (Wagner C. W.)
Вайнштейн Б. К.
Валлах О. (Wallach O.)
Валлериус Ю. Г. (Wallerius J. G.)
Вальд Ф. (Wald F.)
Вальден П. (П. И.) (Walden P.)
Ванаг Г. Я.
Ван Слайк Д. Д. (Van Slyke D. D.)
Вант-Гофф Я. Х. (van't Hoff J. H.)
Варбург О. Г. (Warburg O. H.)
Варта В. (Wartha W.)
Вартанян С. А.
Василий Валентин (Basilius Valentinus)
Вашингтон Г. С. (Washington H. S.)
Вдовенко В. М.
Вейн Дж. Р. (Vane J. R.)
Вейс К. Ф. (Weiss C. F.)
Вейсмантель П. Х. (Weißмантел П. Цх.)
Вёлер Ф. (Wöhler F.)
Венкатараман К. (Venkataraman K.)
Венцель К. Ф. (Wenzel C. F.)
Вериго А. А.
Вернадский В. И.
Вернер А. (Werner A.)
Виланд Г. О. (Wieland H. O.)
Вильгельми Л. Ф. (Wilhelmy L. F.)
Вильм Ф. В.
Вильштеттер Р. М. (Willstätter R. M.)
Виндаус А. О. Р. (Windaus A. O. R.)
Винклер К. А. (Winkler C. A.)
Виноградов А. П.
Виртанен А. И. (Virtanen A. I.)
Вислиценус Й. (Wislicenus J.)
Витт О. Н. (Witt O. N.)
Виттиг Г. (Wittig G.)
Вихтерле О. К. (Wichterle O. K.)
Вишомирскис Р. М.
Власов К. А.
Власов С. П.
Воеводский В. В.
Войта Р. Г. (Voyta R. G.)
Воклен (Вокелен) Л. Н. (Vauquelin L. N.)
Волков А. А.
Волкова А. Ф.
Волькенштейн М. В.
Волькенштейн Ф. Ф.
Вольпин М. Е.
Вольта А. (Volta A.)
Вольфкович С. И.
Ворожцов Н. Н. (младший)
Ворожцов Н. Н. (старший)
Воронков М. Г.
Воскресенский А. А.
Воточек Э. (Votoček E.)
Вревский М. С.
Вреден Ф. Р.
Вроблевский Э. А.
Вудворд Р. Б. (Woodword R. B.)
Вуколов С. П.
Вулластон (Волластон) У. Х. (Wollaston W. H.)
Вуттиг И. Ф. Х. (Wuttig I. F. Ch.)
Вышнеградский А. Н.
Вюрц Ш. А. (Wurtz Ch. A.)

Габер Ф. (Haber F.)
Габриэль З. (Gabriel S.)
Гагаринский Ю. В.
Гадолин Ю. (И.) (Gadolin J.)
Гайсинский М. (Haissinsky M.)
Гайтлер В. Г. (Heitler W. H.)
Галлер А. (Haller A.)
Гаммет Л. П. (Hammet L. P.)
Ган О. (Hahn O.)
Ган Ю. Г. (Gahn J. G.)
Ганч (Ханч) А. Р. (Hantzsch A. R.)
Гарден (Харден) А. (Harden A.)
Гарнер У. Э. (Garner W. E.)
Гарриес К. Д. (Harries C. D.)
Гаттерман Л. (Gatterman L.)
Гебель К. Х. (Goebel K. Ch.)
Гедройц К. К.
Гейзенберг В. К. (Heisenberg W. C.)
Гей-Люссак Ж. Л. (Gay-Lussac J. L.)
Гейровский Я. (Heyrovski J.)
Гельд П. В.
Гельмонт (Хелмонт) Я. Б. ван (Helmont J. B. van)
Гемпель В. (Hempel W.)
Генри У. (Henri W.)
Георги И. И. (И. Г.)
Георгиев Г. П.
Герасимов Я. И.
Гереч А. (Gerečs A.)
Германн И. Р.
Герцберг Г. (Herzberg G.)
Гесс Г. И.
Гиббс Дж. У. (Gibbs J. W.)
Гидаспов Б. В.
Гизе И. И. (И. Э. Ф.)
Гилберт У. (Gilbert W.)
Гиллер С. А.
Гиллеспи Р. Дж. (Gillespie R. J.)
Гиорсо А. (Ghiorso A.)

Гитон де Морво Л. Б. (Guyton de Morveau L. B.)
Гитторф И. В. (Hittorf J. W.)
Глаубер И. Р. (Glauber J. R.)
Гмелин И. Г. (Gmelin J. G.)
Гмелин И. Ф. (Gmelin J. F.)
Гмелин Л. (Gmelin L.)
Гмелин Х. Г. (Gmelin Ch. G.)
Гольданский В. И.
Гольдшмидт В. М. (Goldschmidt V. M.)
Гомберг М. (Gomberg M.)
Горбачевский Я. (И. Я.)
Горбов А. И.
Горбунов Н. П.
Городыский А. В.
Горяев М. И.
Гофман А. В. (Hofman F.)
Гофман Ф. (Hofman F.)
Гребе К. (Graebe C.)
Гребенщиков И. В.
Грегор У. (Gregor W.)
Грей Дж. У. (Gray G. W.)
Гримо Л. Э. (Grimaux L. E.)
Гринберг А. А.
Гриндель Д. И.
Гриньяр Ф. О. В. (Grignard F. A. V.)
Грисс И. П. (Griess J. P.)
Гроттус (Гроттус) К. И. Д. (Grotthus Ch. I. D.)
Грэм Т. (Graham Th.)
Грязнов В. М.
Гуарески И. (Guareschi I.)
Гудри Э. (Houdry E.)
Гудриниеце Э. Ю.
Гудьир Ч. (Goodyear Ch.)
Гулевич В. С.
Гульдберг (Гульберг) К. М. (Guldberg C. M.)
Гулый М. Ф.
Гуотми А. Т. (Gwathmey A. T.)
Гурвич Л. Г.
Густавсон Г. Г.
Гутыря В. С.
Гьельм П. Я. (Hyelm P. J.)
Гюи Ф. О. (Guye Ph. A.)

Дайзенхофер И. (Deisenhofer I.)
Далин М. А.
Дальтон Дж. (Dalton J.)
Дам Х. К. П. (Dam H. K. P.)
Даниелс Ф. (Daniels F.)
Данилевский А. Я.
Данилов С. Н.
Двигубский И. А.
Дебай П. Й. В. (Debye P. J. W.)
Дёберейнер И. В. (Döbereiner J. W.)
Дебре А. Ж. (Debray H. J.)
Де Бур Я. Х. (De Boer I. H.)
Дебьерн А. Л. (Debierne A. L.)
Девятых Г. Г.
Дезорм Ш. Б. (Desormes Ch. B.)
Декруазиль Ф. А. А. (Descroizilles F. A. H.)
Делепин М. (Delepine M.)
Делимарский Ю. К.
Демарсе Э. А. (Demarcay E. A.)
Демокрит (Democritos)
Демпстер А. Дж. (Dempster A. J.)
Демьянов Н. Я.
Дениже Ж. (Deniges G.)
Дёринг У. (Doering W.)
Дерягин Б. В.
Джабир ибн Хайян (Гебер)
Джерасси К. (Dyerassi C.)
Джиок У. Ф. (Giauque W. F.)
Джуа М. (Giua M.)
Дзевоньский К. (Dziewonski K.)
Дианин А. П.
Дикон Г. (Deacon H.)
Дильс О. П. Г. (Diels O. P. H.)
Долгов Б. Н.
Долгоплоск Б. А.
Доннан Ф. Дж. (Donnan F. G.)
Дрефаль Г. (Drefahl G.)
Дружинин И. Г.
Дубинин М. М.
Дубовицкий Ф. И.
Думанский А. В.
Дьюар Дж. (Dewar J.)
Дьюар М. Дж. С. (Dewar M. J. S.)
Дэви Г. (Davy H.)
Дэвидсон Дж. Ф. (Davidson J. F.)
Дю Виньо В. (Du Vigneaud V.)
Дюкло П. Э. (Duclaux P. E.)
Дюлонг П. Л. (Dulong P. L.)
Дюма Ж. Б. А. (Dumas J. B. A.)
Дюфресс Ш. Р. (Dufraisse Ch. R.)

Евстигнеева Р. П.
Евстратов В. Ф.
Еляков Г. Б.
Ениколопов Н. С.
Еременко В. Н.
Ермоленко Н. Ф.
Ерофеев Б. В.

Жаворонков Н. М.
Жакоб Ф. (Jacob F.)
Жданов Ю. А.
Желязков Л. Д.
Жемчужный С. Ф.
Жерар Ш. Ф. (Gerhardt Ch. F.)
Жолио-Кюри И. (Joliot-Curie I.)
Жолио-Кюри Ф. (Joliot-Curie F.)
Жоффруа Э. Ф. (Geoffrou E. F.)
Жубанов Б. А.
Жуков Б. П.
Жуков И. И.

Зайцев А. М.
Зайцев М. М.
Залькинд Ю. С.
Замараев К. И.
Зандмейер Т. (Sandmeyer T.)
Захаров Я. Д.
Збарский Б. И.
Зелинский Н. Д.
Зельдович Я. Б.
Зервас Л. (Zervas L.)
Зефиров А. П.
Зефиров Н. С.
Зигмонди (Жигмонди) Р. А. (Zsigmondy R. A.)
Зинин Н. Н.
Золотов Ю. А.
Зоммерфельд А. И. В. (Sommerfeld A. J. W.)
Зосима Панополитанский

Иванов В. Т.
Иванов В. И.
Иванов Д.
Иванов Ч. П.
Иевиньш А. Ф.
Иерне У. Э. (Hierne U. E.)
Изгарышев Н. А.
Измаильский В. А.
Измайлов Н. А.
Ильенков П. А.
Ильинский М. А.
Ингольд (Инголд) К. (Ingold Ch.)
Иоцич Ж. И.
Ипатьев В. Н.
Ипполитов Е. Г.
Исагулянц В. И.
Исмайлов Р. Г. А. оглы
Истрати К. (Istrati K.)
Йёргенсен С. М. (Jörgensen S. M.)

Кабанов В. А.
Кабачник М. И.
Каблуков И. А.
Каванту Ж. Б. (Caventou J. B.)
Кавендиш Г. (Cavendish H.)
Казанский Б. А.
Казанский В. Б.
Казарновский И. А.
Каишев Р. А.
Калнинь (Калниньш) А. Я.
Камай Г. Х.
Канниццаро С. (Cannizzaro S.)
Канонников И. И.
Капустинский А. Ф.
Караваев Н. М.
Карамышев А. М.
Карапетьянц М. Х.
Караш М. С. (Kharasch M. S.)
Каргин В. А.
Карклинь Р. Я.
Карл Дж. (Karle J.)
Каро Г. (Caro H.)
Каро Н. (Caro N.)
Карозерс У. Х. (Carothers W. H.)
Карпачев С. В.
Карпов Л. Я.
Каррер П. (Karrer P.)
Картер Г. Э. (Karter H. E.)
Касаткин А. Г.
Каур О. Т. (Cahours A. T.)
Кафаров В. В.
Качалов Н. Н.
Каяндер Н. Н.
Кедров Б. М.
Кедров-Зихман О. К.
Кейль Г. Р. (Keil G. R.)
Кейн Р. Дж. (Kane R. J.)
Кекуле Ф. А. (Kekule F. A.)
Кельбг Г. (Kelbg G.)
Кемула В. (Kemula W.)
Кендалл Э. К. (Kendall E. C.)
Кендрю Дж. К. (Kendrew J. C.)
Кижнер Н. М.
Киппинг Ф. С. (Kipping F. S.)
Киприанов А. И.
Киреев В. А.
Кирпичников П. А.
Кирсанов А. В.
Кирхберг Й. Г. (Kirchberg J. H.)
Кирхгоф К. С.

Киселев А. В.
Кистяковский В. А.
Китайгородский И. И.
Киттары М. Я.
Клайзен (Кляйзен) Л. (Claisen L.)
Клапрот М. Г. (Klaproth M. H.)
Кларе Г. (Klare H.)
Кларк У. М. (Clark W. M.)
Кларк Ф. У. (Clark F. W.)
Классон С. (Claesson S.)
Клаус К. К.
Клеве П. Т. (Cleve P. T.)
Клеман Н. (Clement N.)
Клечковский В. М.
Клуг А. (Klug A.)
Клячко Ю.-Ю. А.
Кневенагель Г. Э. А. (Knoevenagel H. E. A.)
Кнорр Л. (Knorr L.)
Кнорре Д. Г.
Кнунянц И. Л.
Кобозев Н. И.
Ковальский А. А.
Коген Э. Ю. (Cohen E. J.)
Когерман П.
Козлов Л. Н.
Козлов Н. С.
Козловский М. Т.
Колосов М. Н.
Колотыркин Я. М.
Кольбе А. В. Г. (Kolbe A. W. H.)
Кольдиц Л. (Kolditz L.)
Кольрауш Ф. В. Г. (Kohlrausch F. W. G.)
Кольтхоф (Кольтгоф) И. М. (Kolthoff I. M.)
Комаров В. С.
Кондаков И. Л.
Кондратьев В. Н.
Коновалов Д. П.
Коновалов М. И.
Конрад М. (Conrad M.)
Копецкий Ч. В.
Копп Г. Ф. М. (Kopp H. F. M.)
Коптюг В. А.
Копытов В. Ф.
Корана Х. Г. (Khorana G. H.)
Корнберг А. (Kornberg A.)
Корнфорт Дж. У. (Cornforth J. W.)
Коротков А. А.
Коротков К. Н.
Коршак В. В.
Коссель А. (Kossel A.)
Коссель В. (Kossel W.)
Кост А. Н.
Костанецкий С. (Kostanecki S.)
Костычев С. П.
Котакэ М. (Kotake M.)
Котон М. М.
Коттон Ф. А. (Cotton F. A.)
Коулсон Ч. А. (Coulson Ch. A.)
Коуп А. К. (Cope A. C.)
Кочетков Н. К.
Кочешков К. А.
Кракау А. А.
Красуский К. А.
Крафтс Дж. М. (Crafts J. M.)
Кребс Х. А. (Krebs H. A.)
Крелль Л. Ф. Ф. фон (Crell L. F. F. von)
Крестов Г. А.
Кретович В. Л.
Кривошеев Н. А.
Крик Ф. Х. К. (Crick F. H. C.)
Кричевский И. Р.
Кройт Г. Р. (Kruyt H. R.)
Кронстедт (Кронштедт) А. Ф. (Cronstedt A. F.)
Кросс Ч. Ф. (Cross Ch. F.)
Кроуфут-Ходжкин Д. (Crowfoot-Hodgkin D.)
Крукс У. (Crookes W.)
Крупский А. К.
Крэм (Крам) Д. Дж. (Cram D. J.)
Кузин А. М.
Кузнецов Н. Т.
Кузнецов Ф. А.
Кулиев Аладдин М. оглы
Кулиев Али М. оглы
Кульский Л. А.
Кун Р. (Kuhn R.)
Кунаев А. М.
Кункель И. (Kunkel J.)
Кунцевич А. Д.
Купер А. С. (Couper A. S.)
Купфер А. Я.
Курнаков Н. С.
Курсанов Д. Н.
Курсанов Н. И.
Куртуа Б. (Courtous B.)
Курциус Т. (Curtius Th.)
Кутателадзе И. Г.
Кухарь В. П.
Кучер Р. В.
Кучеров М. Г.
Кьельдаль И. Г. К. (Kyeldahl J. G. C.)
Кэлвин (Калвин) М. (Calvin M.)

Кюри П. (Curie P.)
Кюстер В. (Küster W.)

Лаар К. (Laar K.)
Лавров Н. В.
Лавровский К. П.
Лавуазье А. Л. (Lavoisier A. L.)
Ладенбург А. (Ladenburg A.)
Лазурьевский Г. В.
Лангенбек В. (Langenbeck W.)
Ланговой С. П.
Ландия Н. А.
Ландольт Г. Г. (Landolt H. H.)
Ласкорин Б. Н.
Лебедев С. В.
Лебединский В. В.
Ле Бель Ж. А. (Le Bel J. A.)
Леблан Н. (Leblanc N.)
Левина Р. Я.
Левкоев И. И.
Легасов В. А.
Лейбнитц Э. (Leibnitz E.)
Лекок де Буабодран П. Э. (Lecoq de Boisbaudran P. E.)
Лелуар Л. Ф. (Leloir L. F.)
Леман И. Г. (Lehman J. G.)
Лемери Н. (Lemery N.)
Лен Ж.-М. П. (Lehn J.-M. P.)
Ленгмюр И. (Langmuir I.)
Лендьел Б. (Lenguel B.)
Ленинджер А. Л. (Lehninger A. L.)
Леннард-Джонс Дж. Э. (Lennard-Jones J. A.)
Леонард Н. Дж. (Leonard N. J.)
Лепинь (Лиепиня) Л. К.
Лермонтова Ю. В.
Летний А. А.
Ле Шателье А. Л. (Le Chatelier H. L.)
Лёше М. Г. А. (Losche M. H. A.)
Ли Я. (Юань Цзели) (Lee Y. T.)
Либавий А. (Libavius A.)
Либби У. Ф. (Libby W. F.)
Либерман К. Т. (Libermann C. T.)
Либих Ю. (Liebig J.)
Лимприхт Г. Ф. П. (Limpricht H. F. P.)
Линдерштрём-Ланг (Линдерстрём-Ланг) К. У. (Linderström-Lang K. U.)
Липатов Ю. С.
Липман Ф. А. (Lipmann F. A.)
Липпмаа Э. Т.
Липскомб У. Н. (Lipscomb W. N.)
Лисенко К. И.
Ли Сын Ги
Литвиненко Л. М.
Ловиц Т. Е. (И. Т.)
Ломоносов М. В.
Лонг Ф. Э. (Long F. A.)
Лонге-Хиггинс Х. К. (Longuet-Higgins H. Ch.)
Лондон Ф. (London F.)
Лоран О. (Laurent A.)
Лос Р. К. (Lohs R. K.)
Лосев И. П.
Лоссен В. К. (Lossen W. C.)
Лоури Т. М. (Lowry T. M.)
Лошмидт И. Й. (Loschmidt I. J.)
Лугинин В. Ф.
Лукевиц Э. Я.
Львов А. М. (Lwoff A. M.)
Львов М. Д.
Льюис Г. Н. (Lewis G. N.)
Любавин Н. Н.
Любарский В. В.
Ляликов Ю. С.

Магнус Г. Г. (Magnus H. G.)
Макер П. Ж. (Macquer P. J.)
Макинтош Ч. (Macintosh Ch.)
Мак-Коннелл Г. М. (McConnell H. M.)
Макмиллан Э. М. (McMillan E. M.)
Малин К. М.
Малинин А. Ю.
Малликен Р. С. (Mulliken R. S.)
Малюсов В. А.
Мамаев В. П.
Мамедалиев Ю. Г.
Манвелян М. Г.
Манних К. У. Ф. (Mannich C. U. F.)
Маргграф А. С. (Marggraf A. S.)
Мариньяк Ж. Ш. Г. де (Marignac J. Ch. G. de)
Марион Л. Э. (Marion L. E.)
Мариуца Н. Н.
Марк Г. Ф. (Mark H. F.)
Марковников В. В.
Марта Ф. (Marta F.)
Мартин А. Дж. П. (Martin A. J. P.)
Мартынов И. В.
Мархлевский Л. П. Т. (Marchlewski L. P. T.)
Мастрюкова Т. А.
Матулис Ю. Ю.
Мацуревич И. К.
Медведев С. С.

Меервейн Г. Л. (Meerwein H. L.)
Мейер В. (Meyer V.)
Мейер К. Г. (Meyer K. H.)
Мейер Л. Ю. (Meyer L. J.)
Мейергоф О. Ф. (Meyerhof O. F.)
Мейтнер Л. (Meitner L.)
Меликадзе Л. Д.
Меликишвили (Меликов) П. Г.
Мельников Н. Н.
Менделеев Д. И.
Меншуткин Б. Н.
Меншуткин Н. А.
Меррифилд Р. Б. (Merrifield R. B.)
Мехтиев С. Д.
Мидзусима С. (Mizushima S.)
Миллон О. Н. Э. (Millon A. N. E.)
Миначев Х. М.
Мирзабеков А. Д.
Митташ П. А. (Mittasch P. A.)
Митчелл П. (Mitchell P.)
Михайлов Б. М.
Михальский Я. (Michalski J.)
Михаэлис Л. (Michaelis L.)
Михаэль А. (Michael A.)
Мицкевич Н. И.
Мичерлих (Митчерлих) Э. (Mitscherlich E.)
Мичерлих (Митчерлих) Э. А. (Mitscherlich E. A.)
Мишер Ф. (Mischer F.)
Мнджоян А. Л.
Мозли Г. (Moseley H.)
Мокиевский В. А.
Молин Ю. Н.
Моно Ж. Л. (Monod J. L.)
Мор К. Ф. (Mohr C. F.)
Морозов Н. А.
Мосандер К. Г. (Mosander C. G.)
Мохосоев М. В.
Мошкин П. А.
Муассан А. (Moissan H.)
Мур С. (Moore S.)
Мургулеску И. (Murgulescu I.)
Мусабеков Ю. С.
Мусин-Пушкин А. А.
Мюллер П. Г. (Müller P. H.)
Мюллер фон Рейхенштейн Ф. Й. (Muller von Reichenstein F. J.)

Набиев М. Н.
Нагиев М. Ф. оглы
Назаров И. Н.
Назини Р. (Nasini R.)
Налбандян А. Б.
Наметкин Н. С.
Наметкин С. С.
Натта Дж. (Natta G.)
Некрасов Б. В.
Немцов М. С.
Ненадкевич К. А.
Ницеску К. (Nenitescu C.)
Ненцкий (Ненски) М. (М. В.) (Nencki M.)
Нернст В. Ф. Г. (Nernst W. F. H.)
Несмеянов А. Н.
Несмеянов Ан. Н.
Неф Дж. У. (Nef J. U.)
Нефедов О. М.
Нигам С. С. (Nigam S. S.)
Ниггли П. (Niggli P.)
Ниецкий (Нецкий) Р. Х. (Nietzki R. H.)
Никитин Б. А.
Никитин В. И.
Никитин Н. И.
Никифоров А. С.
Николаев А. В.
Никольский Б. П.
Нильсон Л. Ф. (Nilson L. F.)
Ниренберг М. У. (Nirenberg M. W.)
Нитта И. (Nitta I.)
Ниязов А. М.
Нобель А. Б. (Nobel A. B.)
Новак З. (Nowak Z.)
Новиков С. С.
Новоселова А. В.
Ноддак В. К. Ф. (Noddack W. C. F.)
Ноддак И. (Noddack I.)
Норриш Р. Дж. Р. (Norrish R. G. R.)
Нортроп Дж. Х. (Northrop J. H.)
Ньюленд Ю. А. (Nieuwland J. A.)
Ньюлендс Дж. А. Р. (Newlands J. A. R.)

Овербек Я. Т. (Overbeek J. T.)
Овчаренко Ф. Д.
Овчинников А. А.
Овчинников Ю. А.
Одинцов П. Н.
Одлинг У. (Odling W.)
Ольман Г. (Ohlman G.)
Ольшевский К. С. (Olszewski K. S.)
Онсагер Л. (Onsager L.)
Опарин А. И.
Орехов А. П.
Орлов Е. И.

Оруджева И. М. А. кызы
Осико В. В.
Оствальд В. Ф. (Ostwald W. F.)
Остромысленский И. И.
Очоа С. (Ochoa S.)

Павлюченко М. М.
Палисси Б. (Palissy B.)
Палладин А. В.
Палладин В. И.
Панет Ф. А. (Paneth F. A.)
Парацельс Т. (Paracelsus F.)
Парнас Я. О.
Партингтон Дж. Р. (Partington J. R.)
Пастер Л. (Pasteur L.)
Патерно Э. (Paterno E.)
Паушкин Я. М.
Педерсен Ч. (Pedersen Ch.)
Пейве Я. В.
Пелиго Э. М. (Peligot E. M.)
Пелуз Т. Ж. (Pelouze T. J.)
Пельтье П. Ж. (Pelletier P. J.)
Перей М. (Perey M.)
Перкин У. Г. (младший) (Perkin W. H., junior)
Перкин У. Г. (старший) (Perkin W. H., senior)
Перрен Ж. Б. (Perrin J. B.)
Перутц М. Ф. (Perutz M. F.)
Песков Н. П.
Петренко-Критченко П. И.
Петриашвили (Петриев) В. М.
Петров А. Д.
Петров А. А.
Петров Г. С.
Петровский Г. Т.
Петрянов-Соколов И. В.
Пехман Г. фон (Pechman H. Von)
Пикте А. (Pictet A.)
Пилипенко А. Т.
Пириа Р. (Piria R.)
Писаржевский Л. В.
Питцер К. С. (Pitzer C. S.)
Пихлер Г. (Pichler H.)
Плановский А. Н.
Платэ А. Ф.
Платэ Н. А.
Плотников В. А.
Поггендорф И. Х. (Poggendorff J. C.)
Подкопаев Н. И.
Полак Л. С.
Полинг (Паулинг) Л. К. (Pauling L. C.)
Полински К. (Polinszky K.)
Полуэктов Н. С.
Поляни Дж. Ч. (Polanyi J. Ch.)
Поляни М. (Polanyi M.)
Попов А. Н.
Порай-Кошиц А. Е.
Порай-Кошиц М. А.
Порошин К. Т.
Портер Дж. (Porter G.)
Постовский И. Я.
Потылицын А. Л.
Походенко В. Д.
Праведников А. Н.
Праут У. (Prout W.)
Прегль Ф. (Pregl P.)
Прелог В. (Prelog V.)
Преображенский Н. А.
Пригожин И. Р. (Prigogine I. R.)
Прилежаев Н. А.
Пристли (Пристлей) Дж. (Priestley J.)
Прокофьев М. А.
Пруст Ж. Л. (Proust J. L.)
Прянишников Д. Н.
Птицын Б. В.
Пудовик А. Н.
Пунгор Э. (Pungor E.)
Пурин Б. А.
Пфейффер П. (Pfeffer P.)
Пшеницын Н. К.
Пшорр Р. Ф. (Pschorr R. F.)
Пюльман Б. (Pullman B.)

Рабинович А. И.
Разуваев Г. А.
Райков П. Н.
Райх Ф. (Reich F.)
Раковский А. В.
Рамзай У. (Ramsay W.)
Раммлер Г. Э. (Rammler H. E.)
Ранков Х. Г.
Рауль Ф. М. (Raoult F. M.)
Рафиков С. Р.
Рашиг Ф. (Raschig F.)
Ребиндер П. А.
Резерфорд Д. (Rutherford D.)
Резерфорд Э. (Rutherford E.)
Реймер К. Л. (Reimer K. L.)
Рейсс Ф. Ф.
Рейхштейн Т. (Reichstein T.)
Ремсен А. (Remsen I.)
Рентген В. К. (Röntgen W. C.)
Реньо А. В. (Regnault H. V.)

Реомюр Р. А. Ф. (Reamur R. A. F.)
Реппе В. Ю. (Reppe W. J.)
Ретч М. (Rätzsch M.)
Реутов О. А.
Реформатский С. Н.
Решетников Ф. Г.
Ридел Г. Г. (Riedeal H. G.)
Ридил Э. К. (Rideal E. K.)
Ринеккер Г. (Reinacker G.)
Рипан Р. (Ripan R.)
Рихе Ф. Р. А. (Rieche F. R. A.)
Рихтер И. В. (Richter J. B.)
Ричардс Т. У. (Richards T. W.)
Робертсон Дж. М. (Robertson J. M.)
Робике П. Ж. (Robiquet P. J.)
Робинсон Р. (Robinson R.)
Рогинский С. З.
Роговин З. А.
Родионов В. М.
Розе Генрих (Rose H.)
Розе Густав (Rose G.)
Розебом Х. В. Б. (Roozeboom H. W. B.)
Ройтер В. А.
Романков П. Г.
Роско Г. Э. (Roscoe H. E.)
Рочоу (Рохов) Ю. Дж. (Rochow E. G.)
Ружичка Л. С. (Ruzička L. S.)
Рунге Ф. Ф. (Runge F. F.)
Рупе Г. (Rupe H.)
Руэль Г. Ф. (Rouelle G. F.)
Рябчиков Д. И.

Сабанеев А. П.
Сабатье П. (Sabatier P.)
Сабо З. Г. (Szabo Z. G.)
Савицкий Е. М.
Савич П. (Savič P.)
Сагдеев Р. З.
Садыков А. С.
Сажин Н. П.
Сазерленд У. (Sutherland W.)
Сакович Г. В.
Сакурада И. (Sakurada I.)
Сакурай Д. (Sakuray J.)
Сала А. (Sala A.)
Салганик Р. И.
Самнер Дж. Б. (Sumner J. B.)
Самойлов А. Г.
Самсонов Г. В.
Самуэльсон Б. (Samuelsson B.)
Сандахчиев Л. С.
Сандеран Ж. Б. (Senderens J. B.)
Сапожников Л. М.
Сауков А. А.
Сахаров Б. А.
Свартс Ф. Ж. Э. (Swarts F. J. E.)
Сведберг Т. (Svedberg T.)
Свентославский В. А. (Swietoslawski W. A.)
Свердлов Е. Д.
Свинне Р. И. (Swinne R.)
Севергин В. М.
Северин С. Е.
Сегре Э. Дж. (Segre E.)
Седов В. М.
Селвуд П. У. (Selwood P. W.)
Семенов Н. Н.
Сенгер (Сангер) Ф. (Sanger F.)
Сент-Дьёрдьи А. (Szent-Giorgyi A.)
Сент-Клер Девиль (Девиль) А. Э. (Sainte Claire-Deville H. E.)
Сергеев П. Г.
Сергеева В. Н.
Сергиенко С. Р.
Серенсен С. П. Л. (Sörensen S. P. L.)
Серюлла Ж. С. (Serullas G. S.)
Сефстрем Н. Г. (Sefström N. G.)
Сибата Ю. (Shibata Y.)
Сиборг Г. Т. (Seaborg G. T.)
Сиджвик Н. В. (Sidgwick N. V.)
Симионеску К. (Simionescu Gr.)
Синг (Синдж) Р. Л. М. (Synge R. L. M.)
Скетчард Дж. (Scatchard G.)
Склодовская-Кюри М. (Sklodowska-Curie M.)
Скрауп З. Х. (Skraup Z. H.)
Скулачев В. П.
Слинько М. Г.
Смит Ч. Ф. (Smuth Ch. Ph.)
Соболевский П. Г.
Собреро А. (Sobrero A.)
Содди Ф. (Soddy F.)
Соколов А. В.
Соколов Н. П.
Соколов Н. Н.
Сокольский Д. В.
Соложенкин П. М.
Сольве Э. Г. (Solvay E. G.)
Спаку Г. (Spacu Ch.)
Спасов А. В.
Спеддинг Ф. Г. (Spedding F. H.)
Спирин А. С.
Спицын В. И.
Спицын Вл. И.
Стадников Г. Л.

Стайн (Стейн) У. Х. (Stein W. H.)
Старик И. Е.
Стас Ж. С. (Stas J. S.)
Стейси Э. У. Р. (Steacie E. W. R.)
Степанов Н. И.
Страдынь Я. П.
Струве Г. В.
Стэнли У. М. (Stanley W. M.)
Суворов Б. В.
Сулейменов С. Т.
Схрейнемакерс Ф. А. Г. (Schreinemakers F. A. H.)
Сыркин Я. К.

Тавадзе Ф. Н.
Талипов Ш. Т.
Талмуд Д. Л.
Тальрозе В. Л.
Тамман Г. Г. И. А. (Tamman G. H. J. A.)
Тан К. (Than K.)
Тананаев И. В.
Тананаев Н. А.
Тарбелл Д. С. (Tarbell D. S.)
Тартаковский В. А.
Таубе Г. (Taube H.)
Темкин М. И.
Тенар Л. Ж. (Thenard L. J.)
Теннант С. (Tennant S.)
Теренин А. Н.
Терентьев А. П.
Тизелиус А. В. К. (Tiselius A. W. K.)
Тилден (Тильден) У. О. (Tilden W. A.)
Тиле Ф. К. И. (Thiele F. C. J.)
Тиман И. К. Ф. (Tiemann J. C. F.)
Тимашев В. В.
Тиммерманс Ж. Э. Ш. (Timmermans J. E. Ch.)
Тиссен П. А. (Thiessen P. A.)
Тишлер М. (Tischler M.)
Тищенко В. Е.
Тод Г. Дж. (Thode H. G.)
Тодд А. (Todd A.)
Толленс Б. Х. Г. (Tollens B. C. G.)
Толмен Р. Ч. (Tolman R. Ch.)
Толстиков Г. А.
Томингас А. Я.
Томсен Х. П. Ю. Ю. (Thomsen H. P. J. J.)
Томсон Т. (Thomson T.)
Топчиев А. В.
Торгов И. В.
Торопов Н. А.
Торп Дж. Ф. (Thorpe J. F.)
Торп Т. Э. (Thorpe T. E.)
Траверс М. У. (Travers M. W.)
Траубе И. (Traube I.)
Тредуэлл Ф. П. (Treadwall F. P.)
Третьяков Ю. Д.
Тропш Г. (Tropsch H.)
Тугаринов А. И.
Турки А. Р. (Tourki A. R.)
Тшебятовский В. (Trzebiatowski W.)
Тэйлор (Тейлор) Х. С. (Taylor H. S.)

Удрис Р. Ю.
Уилкинс М. Х. Ф. (Wilkins M. H. F.)
Уилкинсон Дж. (Wilkinson G.)
Уилсон Э. Б. (Wilson E. B.)
Уильямс Р. (Williams R.)
Уильямсон (Вильямсон) А. У. (Williamson A. W.)
Ульман Ф. (Ullmann F.)
Умэдзава Х. (Umesawa H.)
Уолл Ф. Т. (Wall F. T.)
Уоллинг Ч. Т. (Walling Ch. T.)
Уорнер Дж. К. (Warner J. Ch.)
Уотсон Дж. Д. (Watson J. D.)
Уразов Г. Г.
Урбанский Т. (Urbanski T.)
Урбен Ж. (Urbain G.)
Усанович М. И.
Усманов Х. У.
Ушаков С. Н.
Уэстхаймер (Вестхеймер) Ф. Г. (Westheimer F. H.)

Фаворский А. Е.
Файгль Ф. (Feigl F.)
Фарадей М. (Faraday M.)
Фаянс К. (Fayans K.)
Федоров Е. С.
Федотьев П. П.
Фелинг Г. Х. (Fehling H. H.)
Фердман Д. Л.
Ферсман А. Е.
Физер Л. Ф. (Fieser L. F.)
Филипп Б. Г. Р. (Philipp B. H. R.)
Фирц-Давид Х. Э. (Fierz-David H. E.)
Фиттиг Р. (Fittig R.)
Фишер Г. Э. (Fischer H. E.)
Фишер О. (Fischer O.)
Фишер Ф. (Fischer F.)
Фишер Э. Г. (Fischer E. H.)
Фишер Э. О. (Fischer E. O.)

Флавицкий Ф. М.
Флеминг А. (Fleming A.)
Флеров Г. Н.
Флори П. Дж. (Flory P. J.)
Фокин А. В.
Фокин С. А.
Фолкерс К. А. (Folkers K. A.)
Фольмер М. (Volmer M.)
Фомин В. В.
Франкленд (Франкланд) Э. (Frankland E.)
Францевич И. Н.
Фрезениус К. Р. (Fresinius C. R.)
Фрейдлина Р. Х.
Фрейнд М. (Freund M.)
Фрейндлих Г. М. (Freundlich H. M.)
Фреми Э. (Fremy E.)
Фридель Ш. (Friedel Ch.)
Фридлендер П. (Friedländer P.)
Фридляндер И. Н.
Фрицше Ю. Ф.
Фрост А. В.
Фрумкин А. Н.
Фукуи К. (Fukui K.)
Функ К. (Funk K.)
Фуосс Р. М. (Fuoss R. M.)
Фуркруа А. Ф. (Fourcrou A. F.)
Фурно Э. (Fourneau E.)
Фьюзон Р. К. (Fuson R. C.)

Хагенмюллер П. (Hagenmuller P.)
Харитон Ю. Б.
Харичков К. В.
Харкинс (Гаркинс) У. Д. (Harkins W. D.)
Хассель О. (Hassel O.)
Хатчетт (Гатчетт) Ч. (Hatchett Ch.)
Хауптман Г. А. (Hauptmann H. A.)
Хевеши Д. Г. (Hevesy G.)
Хеглунд Э. (Hägglund E.)
Хеммонд Дж. С. (Hammond G. S.)
Хесин-Лурье Р. Б.
Хершбах Д. Р. (Herschbach D. R.)
Хест (Херст) Э. Л. (Herst E. L.)
Хеуорс (Геворт, Хэворт) У. Н. (Haworth W. N.)
Хиншелвуд С. Н. (Hinshelwood C. N.)
Хиршфельдер Дж. О. (Hirschfelder J. O.)
Хлопин В. Г.
Ходнев А. И.
Холли Р. У. (Holley R. W.)
Холло Я. (Hollo J.)
Холькин А. И.
Хомутов Р. М.
Хопкинс Ф. Г. (Hopkins F. G.)
Хорниг Д. Ф. (Hornig D. F.)
Хофман (Гофман) Р. (Hoffmann R.)
Хохлов А. С.
Христиансен Й. А. (Christiansen J. A.)
Хубер Р. (Huber R.)
Хуисген Р. (Huisgen R.)
Хунд (Гунд) Ф. (Hund F.)
Хюккель Э. А. А. Й. (Hückel E. A. A. J.)

Цан Г. (Zahn H.)
Цвет М. С.
Цветков В. Н.
Цветков Ю. Д.
Цейзе В. К. (Zeise W. C.)
Центнершвер М. (Centnerszwer M.)
Церевитинов Ф. В.
Цигенбальд З. Г. (Ziegenbald S. H.)
Циглер К. В. (Ziegler K. W.)
Цинке Э. К. Т. (Zinke E. K. Th.)
Цицишвили Г. В.
Цуда К. (Tsuda K.)
Цукерваник И. П.

Чамичан Дж. Л. (Ciamician G. L.)
Чаргафф Э. (Chargaff E.)
Чатт Дж. (Chatt J.)
Чаушеску Е. (Ceausescu E.)
Чедвик Дж. (Chadwick J.)
Челинцев В. В.
Чельцов И. М.
Чернышев А. Б.
Черняев И. И.
Чибисов К. В.
Чипенс Г. И.
Чичибабин А. Е.
Чмутов К. В.
Чорэнеску-Неницеску Е. (Cioranescu-Nenitescu E.)
Чугаев Л. А.
Чуфаров Г. И.
Чухров Ф. В.

Шампетье Ж. И. (Champetier G. I.)
Шапошников В. Г.
Шапталь Ж. А. К. (Chaptal J. A. C.)
Шарвин В. В.
Шардонне Л. М. (Chardonnet L. M.)

Шахтахтинский Г. Б. оглы
Шахтахтинский Т. Н. оглы
Шваб Г. М. (Schwab G. M.)
Швабе К. (Schwabe K.)
Шварценбах Г. К. (Schwarzenbach G. K.)
Швейкин Г. П.
Шеврель М. Э. (Chevreul M. E.)
Шееле К. В. (Scheele C. W.)
Шелер В. (Scheler W.)
Шемякин М. М.
Шёнбейн К. Ф. (Schöbein C. F.)
Шервуд Т. К. (Sherwood T. K.)
Шерер А. И.
Шиллер Н. Н.
Шилов А. Е.
Шилов Е. А.
Шилов Н. А.
Шиман Г. Р. А. (Schieman H. R. A.)
Ширмер В. (Schirmer W.)
Шифф Х. Й. (Schiff H. J.)
Шишков Л. Н.
Шишковский Б. (Szyszkowski B.)
Шиэн (Шихан) Дж. К. (Sheehan J. C.)
Шкателов В. В.
Шленк В. (Sclenk W.)
Шмидт А. А.
Шмидт К. Г., К. Э. (К. Э. Г.)
Шорлеммер К. (Schorlemmer C.)
Шорм Ф. (Šorm F.)
Шорыгин Павел П.
Шорыгин Петр П.
Шостаковский М. Ф.
Шотт Ф. О. (Schott F. O.)
Шпак В. С.
Шпитальский Е. И.
Шредер И. Ф.
Шредингер Э. (Schrödinger E.)
Шрейбер К. (Schreider K.)
Шталь Г. Э. (Stahl G. E.)
Штаудингер Г. (Staudinger H.)
Штоббе Г. (Stobbe H.)
Шток А. (Stock A.)
Шторк Ж. (Stork G.)
Штрассманн Ф. (Strassmann F.)
Штрауб Ф. Б. (Straub F.)
Штромейер Ф. (Stromeyer F.)
Шуйкин Н. И.
Шульц М. М.
Шуляченко А. Р.
Шухов В. Г.
Шютценбергер (Шютценберже) П. (Schützenberger P.)
Щукарев А. Н.
Щукарев С. А.

Эггерт Дж. Э. М. (Eggert D. E. M.)
Эйбел (Абель) Ф. О. (Abel F. O.)
Эйблсон (Абельсон) Ф. Х. (Abelson Ph. H.)
Эйген М. (Eigen M.)
Эйдус Я. Т.
Эйкен А. Т. (Eucken A. T.)
Эйлер-Хельпин Г. К. А. С. фон (Euler-Chelpin H. K. A. S., von)
Эйринг Г. (Eyring H.)
Экеберг А. Г. (Ekeberg A. G.)
Элбс К. Й. К. (Elbs K. J. K.)
Элуяр Ф. де (Elhuyar F. de)
Эльтеков А. П.
Эмануэль Н. М.
Эмде Г. К. (Emde H. K.)
Эмих Ф. П. (Emich F. P.)
Эммет П. Х. (Emmet P. H.)
Эмонс Г. Г. (Emons H. H.)
Энгельгардт А. Н.
Энгельгардт В. А.
Энглер К. О. В. (Engler C. O. V.)
Эндрюс Т. (Andrews T.)
Эрдеи-Груз Т. (Erdey-Grus T.)
Эрленмейер Р. А. К. Э. (Erlenmeyer R. A. C. E.)
Эрлих П. (Ehrlich P.)

Юнусов С. Ю.
Юри Г. К. (Urey H. C.)
Юрьев Ю. К.
Юшкевич Н. Ф.

Яворский В. П.
Ягодин Г. А.
Якоби Б. С. (М. Г.)
Якобсен Г. Ф. (Jacobsen G. F.)
Яковкин А. А.
Яковлев В. А.
Яковлев С. В.
Яницкий И. В.
Яцимирский К. Б.



*С. Хиншелвуд*



*А.Н. Несмеянов*



*Н.Н. Зинин*



*А. Вернер*



*Ж. Гей-Люссак*



*А.Н. Фрумкин*



*Н.Н. Семенов*



*Ю. Либих*



*А. Кекуле*



*О. Ган*



*Р. Вильштеттер*



*Ф. Вёлер*



*Г.И. Гесс*



*Н.С. Курнаков*



*С. Аррениус*



*О. Лоран*



*Й. Берцелиус*



*А. Авогадро*



*К. Бертолле*



*Дж. Дальтон*



*Р. Бойль*



*А. Е. Чичибабин*



*Дж. Блэк*



*Э. Фишер*

Library

В. А. ВОЛКОВ
Е. В. ВОНСКИЙ
Г. И. КУЗНЕЦОВА

ВЫДАЮЩИЕСЯ
ХИМИКИ
МИРА